9.18

Car Audio

LARM-SPECIAL

BILSTEREO * TELEFON * LARM * NY TEKNIK

Nr 2 1995 Pris 39 kr inkl moms

MÄRKENA SOM FÅR TÄVLA I SASCA

ALLT OM NAVIGERING I BILEN

TEST: 2 NYA CD-VÄXLARPAKET

HOT NEWS: STEREON MED PAUSFÅGEL OCH KOMPRESSOR!

TEST: NY CD-RADIO FÖR 4.000:-

SMD 0523-02





02

7 388052 303908

VÄLJ RÄTT LARM

ÖVERSIKT MED DATA, FINESSER, PRISER



FYNDA PÅ STEREOTORGET

STOFFES BYGGBOX: DJUPBAS MED 12-TUM

Car Audio

BILSTEREO * TELEFON * LARM * NY TEKNIK

NR 2 * APRIL 1995

REDAKTION
Chefredaktör och ansvarig utgivare
BJÖRN BERGMAN

Postadress
Box 97
182 71 STOCKSUND
Tel 08-85 01 90
Fax 08-85 32 70
Mobil 010-226 91 55

Medarbetare
LARS ERIK MANNBERG
ÅKE ELM
BO CARLSSON
JAN LIEN
IVA MAASING
CHINA OLSSON
STOFFE PELC
RAIJE LÄHDESMÄKI

ANNONSAVDELNING
BOYD SUNDBLOM
Tel 08-590 777 50
CONNY GRUNDLÖV
Tel 08-85 01 90
Fax 08-85 32 70

Materialadress
Box 97
182 71 STOCKSUND

PRENUMERATIONER
CISSI BYSTRÖM
Tel 08-510 138 50

Helår (8 nr) kostar 250 kr (inkl moms)
Enklast prenumererar du genom att sätta in summan på Car Audios postgiro 457381-2 och ange "CA pren 1 år"

UTGES AV
TRENDTEXT AB
Box 97
182 71 STOCKSUND

GRAFISK FORM
BRITT-LOUICE BLOMHAGE
RAJPI
IDÈ&REKLAM AB

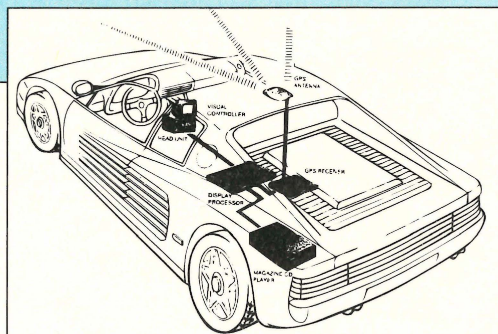
REPRO
POINTLINE, Stockholm

TRYCK
TeCe-tryck, Luleå 1995

OMSLAGSFOTO: Volvo



Det mesta är nytt hos Pioneer den här våren, inkl flera färdiga bashögtalarlådor. T ex den här TS-WX100, som ger 106 DB ljudtryck med 1 (en) watt tillförd effekt.



Snart talar bilen om för dig var du är - med hjälp av satelliter, karta på CD-ROM och navigeringsdator. På sidan 26 börjar en specialsektion om navigering i bilen, som redan finns att köpa. Under 1996 kommer Renault med flera apparater som hjälper dig hitta rätt och lotsar dig förbi trafikköerna.



Det här är det kunniga och serviceinriktade gänget som gjort Bilradiocenter i Trollhättan till västsvenskarnas "bilstereo-Mekka".

CAR AUDIO HAR NY ADRESS!
BOX 97, 182 71 STOCKSUND,
TEL 08-85 01 90, FAX 08-85 32 70

VAR REDO!

Långt bak i den tekniska historien - alldeles i början av 80-talet - visste bara proffs och freaks i ljudbranschen vad digitalteknik var. CD fanns inte att köpa, datorer var stora som kylskåp och bilstereobranschen gjorde fortfarande stort nummer av "boostern", som höjde uteffekten till hisnande 2x15 watt.

Sedan accelererade det - först makligt, sen allt snabbare, och nu, 15 år senare, får vi ny teknik i bilen snudd på varje dag.

Liten Var redo-lista

"Var redo!" lyder scouternas motto, men för vad, är det nog inte alla som har klart för sig. Rörelsens grundare, general Baden-Powell, kan knappast ha avsett informationsteknologin, även om mottot passar perfekt i det sammanhanget: idag är det just IT vi alla behöver förbereda oss för. En "bilradio" är numera betydligt mer än så - den ingår i ett helt system för "underhållning och kommunikation i bilen". Alltså, var redo för det följande: (Bland mycket annat som kommer i rasande takt.)

* **RDS, Radio Data System**. Finns på 60% av nysålda bilstereo idag och de flesta vet att det är tekniken att sända datakoder tillsammans med radioljudet på FM. Koderna tolkas av RDS-radion, som därmed kan skriva ut stationsnamn, skifta till bättre sändare eller släppa fram trafikinformation, nyheter eller andra programtyper med förtur. Plus en mängd andra elektroniska trollkonster.

* **TMC, Traffic Message Channel**. Radiokanal speciellt för trafikinformation som sänds på samma sätt som RDS. Meddelandena är standardiserade och kan presenteras i bilen med syntetiskt tal, text eller kartbilder. (Läs mer på sidan 30.)

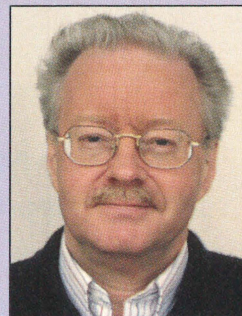
* **Navigation i bilen.** Ett stort, superexpansivt område, där CD-ROM-läsare, GPS-satelliter, TMC-mottagare och pulsgivare i bilen samarbetar, koordinerade av en bildator för att lotsa fordon på effektivaste och mest miljövänliga sätt i trafiken. (Läs mer på sidorna 26-29.)

* **GPS, Global Positioning System**. Nät av satelliter, vilkas signaler tillsammans kan ge exakt position för en mottagare på jorden.

* **CD-ROM, Read Only Memory.** CD-skiva med datainformation, t ex kartor, faktatexter, grafik, bilder och ljud. Morgondagens bil-CD-spelare läser också CD-ROM och presenterar informationen på bildskärm med ljud.

* **Syntetiskt tal.** Blir ett vanligt sätt att presentera inkommande data i bilen. Data översätts till tal i en elektronisk krets, och önskat språk väljs med en knapptryckning.

* **Smartcard.** "Intelligent" kort i kontokortsformat, som kan innehålla mängder av information. Ett exempel är PCI-kortet i GSM-telefonerna. Blir ett "nyckelkort" för kommunikationen i bilen när "bilradion" inom en snar framtid förvandlas till central för radio, teve, telefon, telefax, trafikinfo, positionsbestämning, navigering och turistinformation.



Framtiden anfaller och listan förlängs dagligen, så var redo! Gardera dig med att läsa Car Audio. Du har börjat bra i det här numret.

BJÖRN BERGMAN

En 149-grammare, tack! Med allt på.



CD820

Det finns ingen hejd på vad 149 gram telefon kan rymma.

"OK"- knappen släpper alla avancerade funktioner fria. För dig som vill bli nådd utan att störa andra, blir den nya vibrationssignalen en kittlande upplevelse. Självklart kan man koppla upp sig till dator och fax via modem.

149 gram är vikten med litiumbatteri, som är extra tillbehör. I grundpaketet ingår två NiCd-batterier med upp till 2,5 timmar samtal eller 29 timmar passning samt tvåfacks snabbladdare.

Titta in till närmaste återförsäljare och testa Storno CD820 i bröstfickan. Det är där den hör hemma, närmast hjärtat.



Storno
Mobiltelefoner

INDIGO

Starka Storno Ring 08-632 63 60 för närmaste återförsäljare

NYHETSREDAKTÖR: BJÖRN BERGMAN

Car Audio NEWS!

Nr 2 april 1995

BILSTEREO * TELEFON * LARM * NY TEKNIK



Vilken vårsatning - Pioneer byter hela programmet

Stereon med pausfågel och bamseförstärkare

Pioneer lanserar tio helt nya apparater under våren och lever onekligen upp till sitt namn: här finns pionjärlösningar som 4x35 watt inbyggd effekt, CD-ljudsmixning och digital dynamikkompression.

Över lag blir det fler finesser, samtidigt som priserna sjunker.

■ Det tar en stund att bena ut alla finesser och sortera de olika apparattyperna i Pioneers kaskad av nyheter våren 1995. Nästan hela sortimentet är förnyat, och det märks både på designen och utrustningalistan.

Flest finesser hittar man förstås i årets top-of-the-line, en CD-tuner med elegant mångfärgad, fällbar fullhöjdsdisplay som döljer skivslitsen. Modellnamnet är DEH-P815RDS, där bokstaven P avslöjar att maskinen ingår i Pioneers buss-system IP och därmed kan kopplas ihop med ett stort antal tillbehör. T ex 6- eller 12-skivors CD-växlare eller digital signalprocessor (DSP). Det finns också AUX-ingång för extern ljudkälla och dessutom dubbla direktingångar för yttre equalizer eller DSP. Inbyggt ställbart subwooferfilter finns förstås också, liksom dubbla lågnivåutgångar med separat faderkontroll.

Den inbyggda CD-spelaren har Pioneers finaste signalomvandling, och med CD-växlare inkopplad kan man lägga in spelprogram och skivtitel för upp till 100 CD. En användbar finess är en digital dynamikkomprimering i två valbara nivåer, som markant underlättar CD-lyssning vid hög bullernivå i kupén, särskilt på klassisk musik.

En riktig pionjärploj är det som kallas soundscape och alltså ska beskriva ett "ljudlandskap". Man lägger in en soundscape-skiva i CD-spelaren (den ingår i priset), och kan avnjuta vågbrus, vindsus, fågelkvitter och andra avstressande naturljud. Om det sedan finns en CD-växlare ansluten också, kan "ljudlandskapet" styras så att det går in som pausljud mellan låtar och under skivväxlingar. Naturen kan också mixas in som lätt bakgund under musiken från växlaren, om man föredrar det.

Håll med om att detta är Funktionen med stort F som vi alla gått och väntat på, alltsedan CD-växlaren uppfanns...

Förstärkareffekten har nu trissats upp till 4x35 watt max hos åtta maskiner i den nya generationen. Som s k BRI-effekt (10% THD) motsvarar det 4x22 W, vilket är den högsta effekt som tagits ut av slutsteg, inbyggda i en stereo med vanligt DIN-format. Problemet hittills har varit värmeutvecklingen, men den har man nu under kontroll, säger Pioneer. Det blir varmt, men inte FÖR varmt, lovar man.

Vill man bättra på basen, finns hos DEH-P815RDS också en dynamisk basförstärkning som ger basmarkering runt 80 Hz men inte där under, vilket skonar mindre högtalare och låter bättre än en vanlig loudness.

RDS-radion är finaste typen med ARC6 mottagningskontroll, programtypssökning och absolut förtur åt PTY-alarm-koden. Klocka ingår, men den är inte kopplad till RDS-funktionen CT. Däremot har radiodelen lyxutrustats med den "finaste radioelektronik som finns idag", enligt Pioneer. Den är dyr medger man, men oerhört effektiv, särskilt i storstäder. Den heter Dynas och måste köpas från ett tyskt företag som har patenträtten. Dynas ökar selektiviteten på ett dynamiskt sätt, och ger markant renare mottagning när det är trångt mellan sändarfrekvenserna. Ingen risk att en svag närliggande sändare bryter igenom eller trasar sönder ljudet från den station man egentligen vill höra.

Fjärrkontroll ingår givetvis, och hela fronten är löstagbar.

Priset? Niotusen riksdaler.

Mer nyheter från Pioneer på nästa sida. ▶

MER NYTT FRÅN PIONEER

Ny design, rekordeffekt och "diskantföryngring"

■ Mest spektakulär i Pioneers nyhetsflod är den nya fronten på toppapparaterna. Designen är identisk för kassett- och CD-spelarmodellen, eftersom fronten i båda fallen viks ner när kassett resp CD ska matas in eller tar ur. I bägge fallen är fronten helt löstagbar som stöldskydd.

Som framgår av bilden består den nya fronten av en jättelik display med en mängd information, och insprängda ligger ganska små knappar för ljudregleringen (+/-), för RDS-funktionerna AF och TA och för klockvisningen.

De avlånga knapparna nedtill är för snabbval och en del andra funktioner, och där man kan bl a direktvälja skiva även när en 12-skivors CD-växlare är ansluten. Snabbval 7 aktiverar också funktionen FLEX, som står för Frequency Level Expander och innebär att kassettinspelningar med försvagad diskant (gamla och nötta) "föryngras" genom det som kallas dynamisk frekvenskorrigering.

Det finns tre versioner av kassettmodellen med stora displayen: KEH-P9200RDS,KEX-P820RDS och KEH-P8200RDS. I grunden är detta samma maskin, med två avvikelser: KEX-apparaten saknar inbyggt slutsteg, och 9200-versionen har radiodel med specialkretsen Dynas, vilket 8200 saknar. Dynas förbättrar markant förmågan att särskilja stationer (selektiviteten), den ökar känsligheten och minskar risken för sidostörning mellan sändare på närliggande frekvenser. Speciellt för 9200 är också ingångar så att en yttre DSP kan påverka ljudet via de inbyggda slutstegen.

En gemensam finess för alla tre är databussanslutningar via IP, så att flera enheter lätt kan kopplas ihop med huvudapparaten (t ex upp till fyra CD-växlare). Med CD-växlare av "busstyp" kan upp till 100 skivor förses med titel och uppspelningsprogram som alltid känns igen av elektroniken. Via IP-bussen kan också en dold signalprocessor (DSP) anslutas och styras direkt.

Kassettdäcket har hos alla full logikstyrning, Dolby B+C, autometall, blank skip, repetition, scan och radio- eller CD-ljud under spolning. Programkällorna kan nivåanpassas till varann, det finns AUX-ingång för yttre ljudkälla och dubbla lågnivåutgångar plus subwooferutgång med ställbart lågpassfilter.

Förstärkeriet ger 4x35 W max, vilket är rekord i branschen för slutsteg i DIN-apparater. Mätt enligt DIN 45324 (14,4 V) är det 4x22 W.

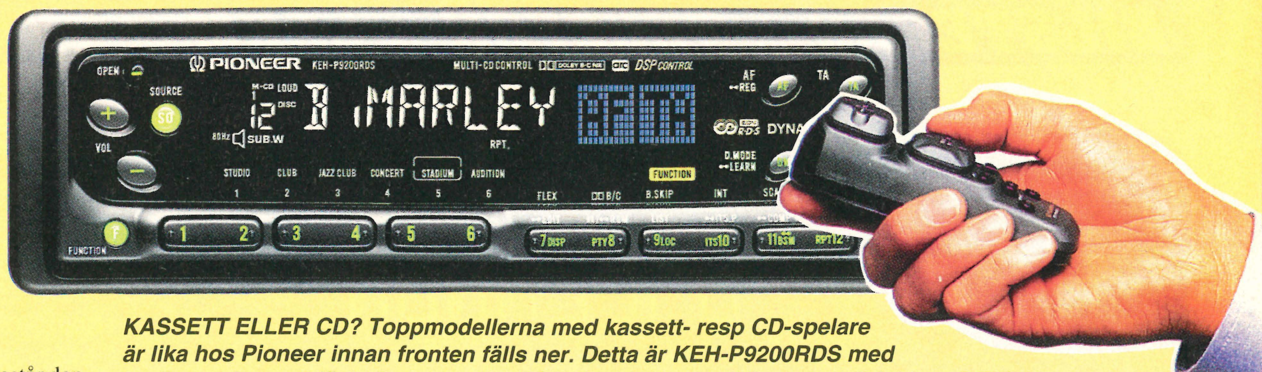
Alla tre har också inbyggd klocka och trådlös fjärrkontroll medföljer. KEH-P8200RDS kostar ca 6.700 kr, KEX-P820RDS lika mycket, och för KEH-P9200RDS betalar man ca 7.700 kronor.

8200-versionen finns också med "träfront" (ädelträimitation) för ca 300 kr tillägg.

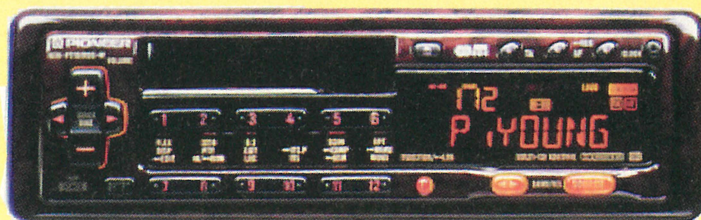
Nya är också fyra apparater med IP-bus växlarstyrning för 6- och 12-CD-växlare, 4x35 W och radiodel med RDS med PTY-sökning. Modell KEH-P4100RDS (ca 3.500 kr) har mekaniskt kassettdäck med FLEX-funktion (se ovan), och finns också med Dolby och metallbandsläge under namnet KEH-P5100 RDS (ca 3.700 kr). Modell KEH-P6100 RDS har fullogiskt kassettdäck med Dolby B samt telefondämpning för ca 4.200 kr, och för ca 4.600 kr får man KEH-P7100RDS med alla kassettfinesser (inkl FLEX), ställbar ljudkällenivå samt trådlös fjärrkontroll. 7100-versionen finns även med "ädelträfinish" på fronten.

Redan i förra numret av Car Audio presenterade vi den speciella bashögtalaren TS-WX50 som passar i bilens reservhjul, och systermodellen som ställs mot ryggstödet. Bland nyheterna finns också mer typiska basrör, nämligen två av basreflextyp med 16 alt 20 cm element och två av bandpasstyp, bägge med 20 cm element men olika volym: 38 liter resp 23 liter låda. Basrören kostar mellan 1.200 och 2.500 kronor.

Den separata DSP-enheten DEQ-P800 är en digital signalprocessor som styrs via IP-bus från någon av



KASSETT ELLER CD? Toppmodellerna med kassett- resp CD-spelare är lika hos Pioneer innan fronten fälls ner. Detta är KEH-P9200RDS med logikstyrt kassettdäck, Dynas-radio, DSP-styrning och all övrig lyx. Prisklass 7.700 kr.



48-VÄXLARE. Alla Pioneer med IP-bus kan styra upp till fyra CD-växlare (max 48 skivor). Detta är KEH-P7100RDS med tillägget W för "wood", dvs träimitation. Modellen har relästyrt däck och RDS-radio med PTY-sökning.



VIDAREKOPPLING. De nya slutstegen kan dels simultankopplas för basdrivning i mono, dels kopplas i kedja, via en utgång kallad Link-Top. Där kan t ex ett bassteg hakas på efter en 4-kanalare. På bilden: GM-X404, pris ca 3.000 kr.



PAKETLÖSNING. Bokstavligen ett CD-växlarpaket: MCD6100RDS innehåller RDS-radio med 4x35 W och logikstyrt däck samt IP-bus-växlare för 6 CD. Paketpris ca 7.000 kr.

Pioneers fyra toppstereomodeller. Den ger otaliga EQ-möjligheter, liksom korrigering för lyssningsposition, och erbjuder fem färdiga akustikmiljöer. Prisklass 3.300 kr.

De färdiga CD-växlarpaketen har också förnyats. Det finns ett utan RDS för ca 6.300 kr och ett med RDS-PTY för ca 7.000 kr. Hos bägge ingår 4x35 W effekt, och RDS-paketet har logikstyrt kassettdäck, vilket onekligen gör priset mycket intressant.

Vill man ha CD-växlare till valfri bilstereo, finns ett nytt paket med FM-modulator för anslutning via antenningång. Här ingår trådlös fjärr och separat display, och växlarens minne klarar spelprogram för 100x99 spår och 100 skivtitlar. Paketpris ca 6.000 kr.

Även fyra slutsteg är nya: modell GM-62 på 2x35 W max, GM-202 på 2x70 W max, GM-X402 som ger 2x70 alt 1x160 W max samt GM-X404 på 4x60 alt 2x140 W max. X betyder inbyggt 2-vägsfilter. Priser: 1.000 - 3.000 kr.

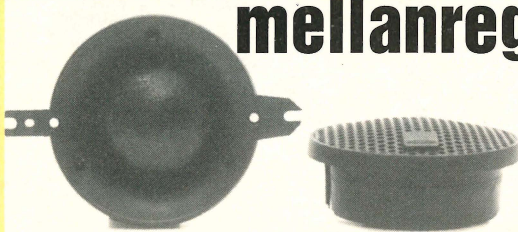
Noll självrisk hos Pioneer

Det är ett sorgligt faktum att det stjäls tusentals bilstereoapparater varje år. Och bortsett från alla problem en stöld drar med sig för den drabbade, kostar det alltid en slant i självrisk. Det här avhåller faktiskt många från att satsa på riktigt bra bilstereoutrustning, trots att man egentligen vill ha minst lika bra ljud i bilen som hemma.

Pioneer har insett detta dilemma för leverantörerna - och gör nu något åt det: man inför "Pioneer Nollrisk" för alla märkets stereo som kostar över 5.000 kr i butik. Ägaren är därmed garanterad noll kronor i självrisk om apparaten skulle stjälas eller skadas vid inbrott i bilen.

Självrisk-elimineringen står Pioneer för, oavsett försäkringsbolag, men ett villkor är att bilen var låst vid skadetillfället och att ägaren kan visa upp den löstagbara fronten till huvudapparaten. Garantin omfattar både den huvudapparat och den kringutrustning som anges i försäkringsbeviset. Nollriskgarantin gäller ett år, och man sedan välja att själv betala en särskild premie för att fortsätta med Pioeer Nollrisk.

"Världens bästa mellanregister"



■ Avancerade ljudbyggare kräver allt mindre högtalardimensioner för att kunna montera diskret, samtidigt som kraven på ljudkvalitet ökar. Enligt Macrom, märket med huvudkontor i Schweiz och tillverkning i bl a England, har man nu tagit fram den idealiska mellanregisterhögtalaren. Modellen heter 58.08 och består av ett kalottmembran på 3,5 tum (87 mm), som drivs av en stark neodymiummagnet och kontrolleras mekaniskt av ett "luftfilter", vilket tillsammans ger hög verkningsgrad och hög effekttålighet. Elementet spelar mycket rakt mellan 400 och 7.000 Hz, det ger 90 dB per watt och klarar 80 W kontinuerligt. Spridningen off axis är också extremt god.

Macrom 58.08 tillverkas av Morel i England, importeras av Alploc-gruppen i Stora Höga och kostar i butik ca 2.000 kr/par.

Mer info från Alploc, tel 0303-777 980.

Färdiga filter

From Amplifier
SUB100
MB100
MID400
TW4

■ Amerikanska högtalarmärket Atomic släpper nu ett komplett sortiment färdigmonterade delningsfilter. Komponenterna sitter på kretskort, utan kåpa. Alla modellerna har dubblerade in- och utgångskontakter för enkel vidarekoppling.

Fyra modeller finns: lågpass för subwoofer med delning vid 100 Hz, 12 dB/okt, max 250 W - pris ca 395 kr/st; bandpass för mellanbas, 100/400 Hz, 12 dB, 250 W - ca 295 kr/st; bandpass för mellanregister, 400/4.000 Hz, 12 dB, 250 W - ca 595 kr/par; högpass för diskant, 4.000 Hz, 6 dB, 100 W - ca 245 kr/par. Generalagent är UTA Electronics AB i Partille.

Lågprofil från Sennet

■ SC kallas en ny serie koaxialhögtalare från USA-märket Sennet. Den utmärks av lång slaglängd som ger bra bas samt en montering av diskanten helt i plan med baselementets sarg, innanför gallret.

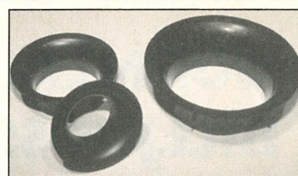
Storlekarna är 4, 5 och 6,5 tum plus en 3-vägs 6x9-tummare.

Priserna ligger mellan 295 och 695 kr per par.

Bas av egen kraft



■ För den som vill ha kraftig bas i sin kombibil kan ett basrör vara lösningen - om det sitter med snabbfästen och kabelterminalerna är av typen snabbkontakt. Det här lågbasröret från amerikanska Sennet har 8-tumselement med dubbelspole och inbyggd förstärkare på 2x50 W max. Lågpassfilter är också integrerat och brytfrekvensen kan väljas till 120 eller 250 Hz. Priset är ca 1.495 kr. Generalagent för Sennet är UTA Electronics AB i Partille.



Nu finns Aeroport i tre storlekar

■ Aeroporten, det koniska ändstycke till basreflexportar som Jan-Erik "Frodde" Frodelius konstruerat och patenterat i flera länder, har nu kommit även i 6-tumsformat. Förut fanns trattarna i diameter 3 och 4 tum, men 6-tummaren har efterfrågats av många, då den ensam kan ersätta två mindre, vilket i många fall förenklar konstruktionen av en baslåda. Innerdiametern för de olika modellerna är 68 mm, 104 mm resp 154 mm.

Aeroportarna finns idag i 14 olika färger, inkl flera varianter "flake", typ guld- och silverstänk.

Inom kort kommer alla raka portrör från Frovena också att finnas i samma 14 kulörer som portkonerna.

Aeroport säljs i fackhandeln för bilstereo.

Billigaste växlarpaketet?

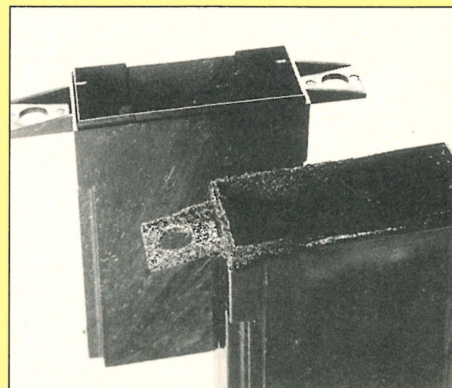
De vanligaste paketlösningarna med CD-växlare plus manöverstereo kostar från ca 6.000 kr idag. Sveriges billigaste CD-växlarpaket kostar dock betydligt mindre. Märket är koreanska Pancast, och det säljs av Jula postorder för 3.695 kr inkl moms. Då ingår en stereo med 2x25 W max, lågnivåutgång, klockfunktion och stöldkassett. Radion har 18 FM-snabbval men saknar RDS. CD-växlaren tar 6 skivor och styrs från en separat kabelansluten fjärrkontroll med display. Ljudsignalen kopplas till stereon via särskild ingång. Data för växlaren framgår inte av katalogen, endast att måtten är 277x71x217 mm.



RDS utan display?

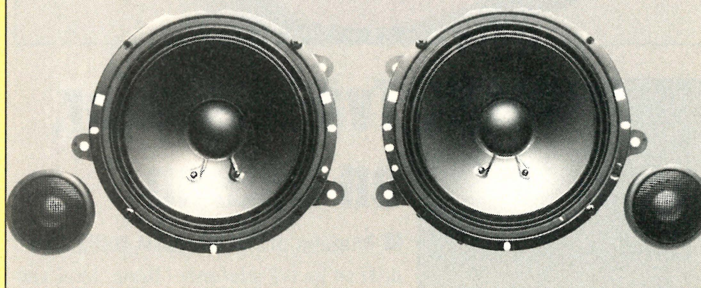
■ Opel hör till de få bilmärken som satsat på en multidisplay mitt i förarens blickfält, där även bilsterons informationer kan visas. Stereon på bilden här är en Philips, specialgjord för Opel, och därför saknar den egen display. I stället kopplas en kabel i ISO- kontaktens övre stiftblock till bilens display. Stereon heter DC537 och har riklig utrustning:
RDS-radio med NEWS- knapp och PTY-alarm, autostore och 18 snabbval på FM, kassettdel med Dolby B, CD-växlarstyrning, förstärkare på 2x30 alt 4x12 W max med 4-kanalig lågnivåutgång samt löstagbar tangentsats med bakomliggande blinkvarning.
Volym och ton sköts med klassiska rattar. DC537 och systermodellen DC517 passar alla Oplar från 1995 års modell, och de flesta av årsmodell -94. Uppskattat marknadspris för DC537 är i Opelhandeln 3.500 kr.
Den enklare versionen DC517, med enbart 4x12 W max, utan Dolby och utan CD-växlarstyrning, kostar ca 2.600 kr.

Plast som skärmar elektriska fält



■ Den här lådan är av plast, men den skärmar ändå av elektriska och elektromagnetiska fält effektivt. Materialet är nytt, kallas Emiclear och har utvecklats av Toshiba Chemical Corporation. Det bör vara intressant inte minst för tillverkare av datautrustning, annan elektronik och elektriska system.
Förutom de goda skärmningsegenskaperna har materialet fördelen att det går att använda normala tillverkningsmetoder och befintliga verktyg för formsprutning, framhåller den svenska tillverkaren, Kabo Plastics Components AB i Enköping, som för just det här materialet samarbetar med svenska agenten, Visitron AB i Vällingby.
Emiclear bygger på kopparfiberarmering av polystyren-, ABS- eller polyfenylen-eterplast, och har i tester av bl a SEMKO visat mycket goda skärmningsegenskaper. Under gjutningen formar kopparfibrerna ett tredimensionellt koppamät, som verkar effektivt skärmande. Plasten blir samtidigt elektriskt ledande, vilket kan utnytjas i vissa applikationer.
Mer information: Kabo Plastics Components AB, 0171-333 30, eller Visitron AB, 08-759 35 20.

Merca-Macar



■ Bilspecifika högtalarmodeller blir allt vanligare, när de allra flesta bilägare föredrar att använda endast originaluttagen för ljudutrustningen. Här är ett påkostat framhögtalarsystem från Mac Audio, specialdesignat för Mercedes nya C-klass. Systemet heter MAC-M202F och består av en 165 mm bas med membran av ceplymon och en domediskant med nitrerat titanmembran och neodymiummagnet.
Basmembranets konarea är 40% större jämfört med Mercedes originalsystem, diskanterna är kylda med magnetvätska och systemet har verkningsgraden 92 dB och effekttåligheten 150 W max. Installationen är enkel, med exakt passform under originalgallret.
Systemet kostar ca 2.700 kr per par.
Ett annat specialsystem från Mac Audio passar fram i Opel Corsa (från 09/93) och Tigra (från 11/94). Beteckningen är MAC-C2F och även här är basdiametern 165 mm. Diskanten har titandome och är vätskekyld, känslighet 92 dB, tålighet 150 W max. Pris ca 2.200 kr.
Generalagent är M.A.C. Audio AB, Skara.

Toyota köper Philipshögtalare

Toyota Corona ska förses med högtalare från fabrik, tillverkade av Philips i Belgien. Toyota Motor Company har beställt 240.000 bilhögtalare i storlek 7 och 5 tum för placering i fram- resp bakdörrarna på den Corona-version som säljs i Japan. Philips har tidigare levererat bilhögtalare till Toyota Carina E, som byggs i England.
Under 1994 utrustades 90.000 Carina med högtalare av tre olika kvalitetsgrader från Philips.

Rätt nummer till regskylt på skoj



■ I Car Audio nr 8/94 presenterade vi "registreringsskyltar" där man själv väljer texten - att använda vid utställningar o dyl. Skylten är självhäftande och bör sättas på en plåtskiva el dyl innan den monteras på bilen.
Vi talade också om att en plåt kostar ca 200 kr, följande plåtar på samma original 175 kr/st.
Dessvärre föll namnet på skyltleverantören bort i tidningen.
Tillverkare av skojskyltarna är Viking Design, Pilspetsgatan 4 i Västerås, telefon 021-840 841.

Moderiktig Motorola-mobil

-Den som köper mobiltelefon privat vill ha en apparat som speglar lite av den egna personligheten och livsstilen. Med vår nya telefon Flare finns det nu möjlighet att välja färg, form och funktion i ett stort antal variationer. Flare finns i 55 olika färg- och formkombinationer, säger Crister Fritzson, försäljningschef på motorola AB.

Motorola Flare ("flamman") vänder sig alltså främst till privatköpare, och den första generationen kommer att följas av "en strid ström nya modeller och färger under 1995, vilka speglar användarnas yrken, intressen och hobbies", enligt pressmeddelandet från Motorola.

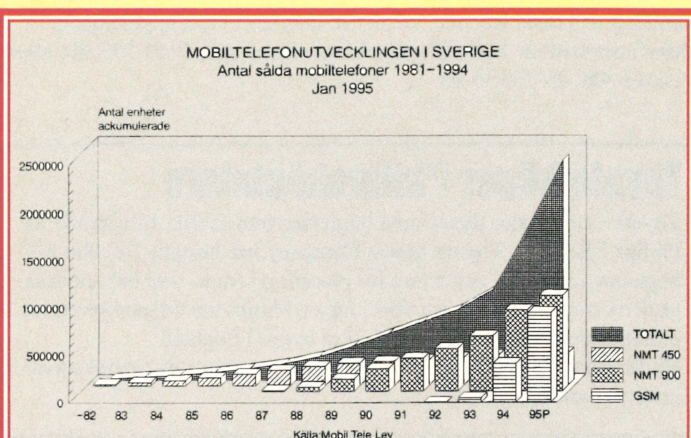
Flare-modellen har ett speciellt menysystem som ger användaren frihet välja bland de funktioner han eller hon har mest nytta av. Oftast kan den utvalda funktionen sedan aktiveras med bara en knapptryckning.

Den moderiktiga Motorolan har inbyggd batteriladdare. Via en enkel adapter kopplas den till elnätet för laddning, men den kan också drivas med nätet som alternativ strömkälla.

Flare klarar också SMS, dvs den kan ta emot textmeddelanden. Den väger i standardutförande 220 gram, men med lättaste bateriversionen endast 162 gram. Med största batteriet erbjuder Flare upp till 3 tim taltid och max 42 tim passningstid.

Priset för Flare ligger hos ett antal återförsäljare i Stockholm, på ca 2.995 kr - inklusive standardutrustning och moms.





Mobiltelefonförsäljningen 1994

Rena explosionen!

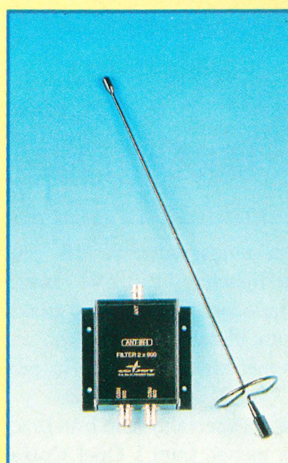
Få kunde ana sprängkraften i privatkonsumenternas efterfrågan på mobiltelefoner. I slutet av 1994 blev det rena expolosionen, och totalförsäljningen jämfört med -93 ökade med 323 procent! Slutsiffran för -94 blev inte mindre än 660.000 sålda mobiltelefoner.

För första gången tog GSM-telefonerna överhanden, och 367.000 var nu GSM-telefoner, mot 293.000 NMT.

Prognosen för 1995 ligger på ca 700.000 sålda telefoner, av vilka 540.000 beräknas vara av GSM-typen.

Den våldsamma ökningen tillskrivs mest privatköpen, som under slutet av -94 var fler än köpen till företag. Orsaken var till stor del att nätoperatörerna subventionerade telefonerna kraftigt för att värva abonnenter. Efter 1 februari -95 har denna subventionering upphört, och de flesta mobiltelefoner kostar från ca 2.500 kr och uppåt, inkl moms.

Två telefoner, en antenn



Numera är det knappast löjlig överdrift att ha två telefoner i bilen. Man kan behöva en GSM och en NMT. Eller två av endera sorten för att köra enbart fax över den ena. Då kan det vara praktiskt att slippa montera två antenner.

Det finländska företaget Co-Jot Oy har satsat på utveckling av nya antenner, och det här är en av nyheterna: ett antennspröt, anslutet till en kopplingsbox, dit två telefoner på samma frekvensområde (450 eller 900 MHz) kopplas. Kallas Cojot Dual 450 resp 900. Det finns också en modell för VHF på 160 MHz under namnet Cojot Dual VHF.

En annan variant är Cojot Professional, där radioutrustningar av alla slag kan kopplas till samma spröt - både telefoner av NMT-och GSM-typ, VHF-telefon och vanlig FM-radio. Med extra filter inkopplade kan man få samtliga telefontyper att fungera samtidigt utan att störa varandra, lovar tillverkaren.

Mer information kan man få från Smart Design Holding AB i Bromma, tel 08-704 03 90.

USA-steg på tyska



■ Tyska märket Signat satsar hårt på tunga effektförstärkare och har nu en serie med mastodonten Flag i spetsen (se Car Audio 6-7/94) och där under modellerna Log och Roc. Aktuella i Sverige är Roc 1 och 2 som konstruerats i USA. 1:an ger kontinuerligt, vid högst 0,05% THD, 4x50 W eller 2x50 + 1x100 W. 2:an presterar på samma sätt 2x50 eller 1x100 W. Priset för Roc 1 är ca 2.850 kr och för Roc 2 ca 2.150 kr. På högtalarsidan finns två nya subbasar i storlek 10 och 12 tum med gjuten korg, 5- och 6-tummare med gjuten korg samt 1-tumsdiskant med textilkalott. Nytt är också ett passivt filter med 12 dB branthet och brytning vid 3 kHz.
Den som har nya Mercedes C-klass kan välja Signat-högtalare både till fram (16-cm-basar i dörrarna plus 2-cm-diskanter på panelen) och till bakhyllan (2x16 cm basar med 2 cm diskant för varje sida).
Mer information kan generalagenten Ascab ge på tel 031-200 260.

GTI är inte bara basar



■ Det här är senaste kompohögtalarna från JBL - en 4-tumssats kallad 408 GTI. Motsvarande finns också i 5-tumsversion, och som lösa mellanregister i storlek, 4, 5 och 6 tum. Domediskanten säljs också separat med delningsfilter. Och så finns förstås JBLs berömda basar i GTI-serien - från 8 till 18 tum.
Mer information från generalagenten Septon Electronics, tel 031-29 94 00.

En billig, och en som trampar ner bullermattan





■ CD-radion ökar sin marknadsandel, och modellutbudet börjar bli svåröverskådligt. Det finns apparater från 3.500 kr och långt upp på prisskalan. Tyska Blaupunkt står för två ytterligheter just nu: en hör till marknadens billigaste med RDS, och en har dagens mest udda ljudfinesser.

ACD 9850 hör till de prisvärda: den har 1-bits D/A-omvandlare, snabbsökning med ljud och slumpvalsspelning, radion har RDS med EON, autostore och 18 FM-snabbval, och förstärkaren ger 4x20 W musik enligt DIN. Det finns lågnivåutgång, kodlås och telefonstyrd dämpning. Pris ca 4.500 kr.

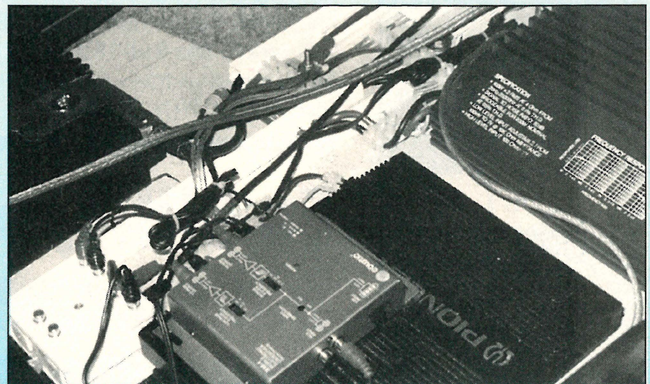
En ny toppmaskin är Atlanta RD105, som är CD-radiokombi med en lång rad finesser, inkl självinställande equalizer. RDS-radion har PTY-sökning och 18 FM-snabbval, CD-spelaren har skivtitelminne och minne för personligt spelprogram, och förstärkaren ger 4x25 W musik enligt DIN. Stöldskyddet är Keycard, med plasttunga som blinkar när kortet tas ur.

Ovanlig finess (hämtad från flaggskeppet Berlin) är en inbyggd digital 4-kanalig 9-bands equalizer som ställer in sig själv med hjälp av rosa brus och en medföljande mätmikrofon. Dessutom ingår Dynamic Noise Covering (DNC), som analyserar vilka frekvenser i högtalarljudet som blir störda av mekaniskt buller i bilkupén. Just dessa frekvenser justeras upp automatiskt av EQ:n, och man upplever det som att hela ljudet lyfts upp ovanför bullermattan -utan att det totala ljudtrycket behöver höjas. Det här sker kontinuerligt och fungerar alltså som en automatisk volymvakt.

Övrigt på Atlanta RD105 är telefonmute, variabel displayfärg och ljusnivå, lågnivåutgång och ställbar loudness. Prislapp: ca 7.200 kronor.

DU SOM
VERKLIGEN ÄR INTRESSERAD
AV KVALIFICERAT BILLJUD
HÄNG MED - NU STARTAR

LJUDBYGGE I DEN HÖGRE SKOLAN



Det måste inte se ut så här...

CAR AUDIO HIGH SCHOOL

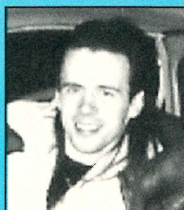
- unik ljudbyggarkurs för amatörer och proffs

Teori och praktik med proffs som handledare

Tänker du tävla i SASCA? Jobbar du redan med bilstereo-montering? Är du allmänt intresserad och vill lära dig mer? Här är chansen! Car Audio arrangerar Sveriges första handgripliga kurser i billjudbygge.



Classe Nord



Stoffe

Du väljer svårighetsgrad själv, och tillbringar en eller två kursdagar i en topputrustad monteringshall, med två av Sveriges skickligaste ljudbyggare som lärare, Stoffe och Classe Nord. Du får en ingående teoretisk genomgång av ämnena på den aktuella kursnivån, därefter följer praktiken, där du själv får prova på både material och verktyg handgripligen i verkstan.

KURSERNA hålls under april och maj. Det blir två kurser vardera, i kategori UTMANARE, AMATÖR och PROFFS.

Kurserna för Utmanare är endagskurser, Amatör och Proffs går tvådagarskurs, lördag-söndag. I kurserna ingår allt teoretiskt och praktiskt kursmaterial, måltider och diplom. Kurserna hålls i lokal-erna hos Streetsound i Upplands Väsby, strax norr om Stockholm.

Kurserna pågår fram t o m maj månad - exakta datum är klara när detta läses, och du som är intresserad får alla tider och detaljer skriftligt om du skickar in kupongen här nedan. Du kan också ringa till redaktionen för ytterligare upplysningar. Tel 08-510 141 20.

VAD KOSTAR DET?

En endagskurs (lördag) på **UTMANARE-nivå**: 950 kr
2-dagarskurserna på AMATÖR-nivå (lör-sön): 1.950 kr
2-dagarskurserna på PROFFS-nivå (lör-sön): 2.350 kr

Alla priser inkluderar kursmaterial och måltider, och moms ingår. Ev hotellkostnad ligger utanför. Hotellrum kan förmedlas till självkostnadspris.

På UTMANARE-nivån lär du dig planering av bygget, allt om elförsörjningen, hur du plockar isär inredningen, hur MDF och trä bearbetas och ytbehandlas, grunderna för olika baslådor, hur man nivåanpassar komponenterna. Bland mycket annat.

AMATÖR-nivån tar dessutom upp mer om filter och lådbyggen och dörrsidor, och mer ingående om hur man tävlar.

På PROFFS-nivån behandlas alla aspekter av kvalificerat bygge, t ex dämpning av karossen, arbete med akryl och glas, olika klädseltekniker, bygge med fräs och jigg, ljudtrimning med DSP. Arbeta med dataprogram. Dessutom tips om hur man arrangerar tävlingar, hur man blir domare etc.

Det här får du lära dig, oavsett vilken kursnivå du väljer:

GRUNDLÄGGANDE ELLÄRA
GRUNDLÄGGANDE MONTERING
OLIKA TYPER AV BYGGMATERIAL
YTBEHANDLING
GRUNDLÄGGANDE BYGGTEKNIK
ATT TÄVLA I BILLJUD

JA, jag är klart intresserad, skicka komplett information om CAR AUDIO HIGH SCHOOL

Namn...

Adress...

Postnr, Ort...

Tel-nr..

Fax-nr..

Skicka till CAR AUDIO Box 6043, 183 06 TÄBY
Märk kuvertet "BYGGARKURS"

DATUM FÖR KURSERNA!

UTMANARE
2 april - söndag

AMATÖR
16-17 april - sön-mån

PROFFS
22-23 april - lör-sön

ÖPPEN
Proffs eller Amatör bestäms av fördelning-en mellan anmälningarna
29-30 april - lör- sön

CAR AUDIO BILBESIKTNING
(Tweak inför säsongens första tävlingar)
1 maj - måndag
500:-/bil
Classe och Stoffe "provbedömer" din bil i stort sett efter SASCAs tävlingsregler - med inmätning, provlyssning, bedömning av installationen samt (om det behövs) intrimning av klang- och ljudbild.

ÖPPEN
Proffs eller Amatör bestäms av fördelningen mellan anmälningarna
20-21 maj - lör-sön

CAR AUDIO BILBESIKTNING
(Tweak inför kommande tävlingar)
25 maj - torsd
500:-/bil
"Domarbedömning" enligt tävlingsreglerna, se 1 maj ovan.

PROFFS/ÅF
Komplettering till Proffskurserna,vänder sig till återförsäljare.
28 maj - söndag

*

Antalet deltagare är begränsat, anmälningar bokas i den ordning de kommer in.

*

OBS!
Kursnivån måste inte motsvara din tävlingsklass!

Vi kallar kurserna Utmanare, Amatör och Proffs, men det betyder inte att du måste välja samma kursnivå som den klass du tävlar i.
Du avgör själv vilken nivå du vill utbilda dig på!

*

PS: Du som är arbetslös - kolla med din arbetsförmedling om du kan få bidrag till kursen! Kurs-diplomet kan ge dig förtur till jobb inom bilstereobranschen.

110 sidor grundkunskap om billjudets hemligheter

"Bra ljud byggs med kunskap"

■ Anders Larsson i Skellefteå har jobbat med bilstereo i över tio år. Han är säljare och utbildare, och han lär ha svenskt rekord i ljudkurser. Han är nästan jämt på resande fot med sin husbil, och åtminstone någon gång i veckan samlar han ihop ett gäng kunskapstörstande billjudsentusiaster i samarbete med en butik på orten och ger dem en omgång grundkunskap i billjud.

Den här bildningsverksamheten har med åren lärt Anders vad "eleverna" undrar mest över, vad de tror sig veta, och vad de egentligen kan om ämnet ljud i bil. Erfarenheterna har han nu samlat i en bok. Titeln är "Vägen till välljud eller Billjudets hemligheter".

Detta är en liten, men kunskapstät bok som ingen med minsta intresse för ljud bil kan gå förbi. Den är skriven på ett enkelt resonerande sätt, som tydligt speglar Anders sätt att lägga upp sina kurser.

Totalt omfattar boken ca 110 sidor med tio kapitel, och läsaren förs varligt men bestämt in i ämnet med början i rätt ände: kapitel 1 behandlar den mycket viktiga strömförsörjningen.

"Det kan inte bli någon effekt, om man inte har tillräckligt med ström", konstaterar Anders och går detaljerat igenom frågan om kapacitet hos generatorn, kabeldimensioner och säkringarnas placering och betydelse.

Sedan följer ett utförligt kapitel om högtalarnas placering och akustikens grunder. Bl a diskuteras stående vågor, hur de yttrar sig och hur man minimerar dem.

Ett helt kapitel ägnas åt störningar i ljudsystemet, hur de uppstår och hur man angriper dem. Vi får hjälp att analysera typen av störning och tipsas om hur vi får bort "ground loops", elektromagnetiska störningar och tändstörningar. Här kommer också nivåjusteringar mellan komponenterna in i bilden. Mycket svaga störningar kan göras ohörbara genom rätt nivåanpassning.

Kapitel 7 och 8 handlar det om högtalare, med lite elementa om frekvenser och våglängder i början. Sedan följer förklaringar till Qtc, Qts, Vas, Xmax och de alla andra parametrar man använder när högtalarlådor beräknas. Och så får vi tips om olika "ordningar" på lådor, med matematiska beräkningsformler. Här finns också formler för uträkning av volymen hos högtalarelement, portrör och stag. Kort sagt alla grundfakta för att man ska klara ett lådbygge med bara en miniräknare, utan speciellt dataprogram.



Kapitel 8 handlar om passiva filter, med grunderna för hög- och lågpass, bandpass, konjugatlänkar och notch-filter

Kapitel 10 till sist, är en samling grundformler som man ofta lär återkomma till om man ger sig i kast med att bygga bra ljud i bilen. Inte minst Ohms lag, som verkligen är en lag varje billjudbyggare bör kunna utantill för att ha sambandet mellan ström, spänning och effekt klar för sig. Det ska påpekas att Anders Larsson i den här boken inte nämner ett enda produktnamn (förutom Rockwool och Gullfiber), trots att han är bilstereoförsäljare ut i fingertopparna. "Vägen till välljud" handlar om PRINCIPERNA och GRUNDERNA för ett lyckat bilstereobygge. Och eftersom ingen kan sikta mot den högre skolan utan en rejäl grund att stå på, utgör Anders Larssons bok en självklar plattform för var och en som söker "billjudets hemligheter".

BJÖRN BERGMAN

"Vägen till välljud" är utgiven av Anders Larssons företag Alon AB i Skellefteå. Den säljs i ett antal välsorterade bilstereobutiker samt genom Car Audio Mail Shop. Pris 195 kr inkl moms.

Nytt slutsteg till klipp-pris!

■ Svenska marknaden har fått ännu en leverantör av effektförstärkare, filter, högtalare och subbasar. Märket heter AUTOSTUDIO och har sitt huvudkontor i Finland, där det vuxit kraftigt de senaste tio åren.

Idag är Autostudio marknadsledare på slutsteg i Finland, enligt egen uppgift.

Programmet omfattar just nu fyra effektsteg, varav DC-50,2 (jo, det heter så) säljs till ett introduktionspris som verkar vara rena klippet: för 990 (niohundranittio) kronor får man ett steg med DC/DC-omvandlare och effekten 2x50 W, mätt vid 1 kHz och högst 0,5% THD i 4 ohm. Förstärkaren kan också bryggkopplas, och ger då 1x125 W på samma villkor. En finsk hifi-tidning har mätt upp 2x57 W kontinuerligt i 4 ohm.

Fyrkanalsversionen DC-50,4 ger nominellt 4x50 W och har mätts upp till 4x64 W.

Bägge stegen är dessutom helt 2-ohmsstabila. DC-50,4 kostar under introduktionen ca 1.890 kr.

Generalagent i Sverige är TST AB i Mariestad, tel 0501-717 17.

DIN BIL ÄR VÄRD ETT

FRAMTIDENS BILSTEREO HAR LANDAT. De nya modellerna från Pioneer är små under av enkelhet, teknologi och skönhet. Den upplysande fronten innebär en ny era inom bilstereovärlden. Självfallet är den löstagbar på samtliga modeller för att du ska slippa oväntat besök. Får du trots allt inbrott i bilen slipper du självrisken tack vare Pioneer NOLLRISK som ingår när du investerar i någon av våra tyngre modeller.

Bakom fronten väntar mer effekt än någonsin, 4x35 inbyggda watt, i de flesta radio/kassett- och CD-spelare. RDS-radion har nu fått PTY-funktion, vilket innebär att radion håller ett vakande öra över etern och automatiskt växlar till ditt förvalda favoritprogram. Välj bland sport, nyheter och ytterligare 14 programtyper.

Våra nya modeller i P-serien är förberedda för framtidens teknologi och kan byggas ut med upp till 20 extra ljudkällor. Hela härligheten får du dessutom utan att betala mer än för en vanlig bilstereo.

Vänd dig till din närmaste Pioneerhandlare och unna din bil ett underverk.



Pioneer NOLLRISK ingår i priset vid köp av följande enheter. CD/radio med RDS: DEH-515RDS, DEH-615RDS, DEH-P705RDS, DEH-P815RDS. Kassettradio med RDS: KEH-P8200RDS, KEH-P9200RDS och KEX-P820RDS. CD-växlarpaket: MCD1100 och MCD6100RDS. Pioneer NOLLRISK ersätter självrisken vid skada eller stöld på styrenhet och kringutrustning som anges i försäkringsbeviset, förutsatt att bilen var låst och att du kan visa upp den löstagbara fronten.

PIONEER ELECTRONIC SVENSKA AB 08-609 91 00


METAMORFO Photogram Stone / J. Pragen
HEAVEN
MIRAKEL
PIONEER
The Art of Entertainment



Högre effekt, fler finesser, samma pris

■ På sidan 38 i denna tidning testkör vi ett CD-växlarpaket från Philips, där RDS-stereon DC532 ingår som huvudapparat. Under april kommer nästa generation av denna stereo, med beteckningen DC632.

DC632 skiljer sig från DC532 på några viktiga punkter: Förstärkaren ger 4x30 W maximalt, motsvarande 4x15 W vid 10% THD; kassettdäcket har stand by-läge, dvs tryckrullen frigörs vid frånslag och inkoppling av annan ljudkälla; däcket har Dolby B, metall/kromläge och musiksökning; CD-funktionerna har utökats med repetering av spår alternativt skiva.

Dessutom sköts nu volym- och ljudinställningarna med tangenter i stället för rattar. I övrigt gäller allt som sägs om DC532 på sidorna 38-39.

Trots den utökade utrustningen höjs inte priset: DC632 kostar ca 3.500 kr. Den säljs från april, men ingår då inte i något färdigt CD-växlarpaket.

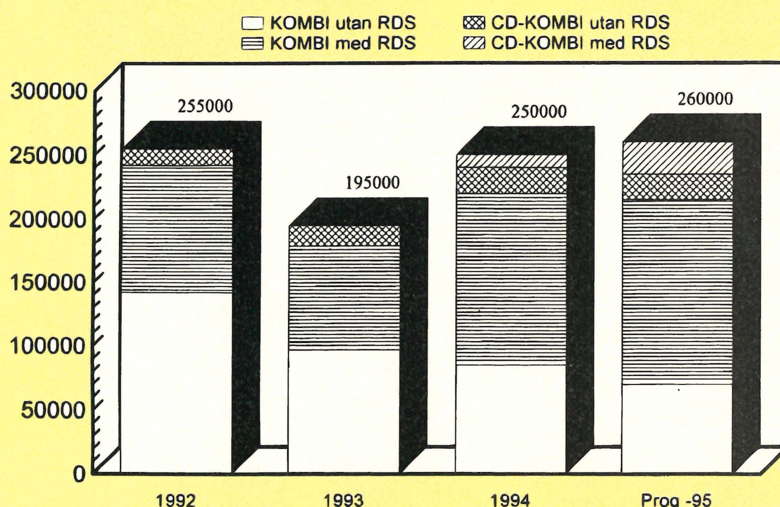
Lanzar under nytt tak



Amerikanska högtalar- och förstärkarmärket Lanzar har fått ny generalagent: Wocab i Örebro.Samtidigt tog Wocab över Earthquake.
-De båda USA-märkena kompletterar varandra i olika prisklass, kommenterar Wocabs chef Anders Winberg, som nyligen också gått med i SASCA.
Parallellt finns också Asienmärket Pyramid med budgethögtalare, Nicama lågprisslutsteg från Korea samt Wocabs eget kabelmärke Quick Cable. Lanzars nya basserie SE kräver ovanligt små lådor och sägs fungera lika bra i alla lådtyper. Mer info: Wocab, tel 019-22 35 45.

Bilstereoförsäljningen -94

Mycket bättre än väntat! Uppgången fortsätter



VÄNDNINGEN. Bilstereoförsäljningen vände markant under 1994, efter flera år av nedgång. Det såldes 55.000 fler apparater, och värdet ökade 23 procent. RDS-apparaterna ökade till 58 proc av de sålda, och CD-kombi fördubblade nästan försäljningen, till 30.000 enheter. CD-växlarna minskade en aning, till 17.000 sålda. För 1995 spås en ökning med ca 10.000 apparater, av vilka de flesta utgörs av CD-radio med RDS.

■ Branschens prognos för bilstereoförsäljningen 1994 överträffades kraftigt, och för första gången sedan 1989 kunde man bokföra en försäljningsökning.

Antalet sålda huvudapparater ökade från 195.000 till 250.000 jämfört med året innan. Försäljningsvärdet steg med 23 proc till 665 miljoner, exkl moms.

RDS-apparaternas andel har ökat stadigt, och var 1994 uppe i 58 proc av anläggningarna. Kombinationen CD-radio nästan fördubblades till 30.000, varav en tredjedel var utrustade med RDS. I någon mån försköts marknadsandelarna från CD-växlarna, som tappade ca 3.000 enheter, till 17.000 sålda.

Högtalarna fortsatte att sjunka, främst beroende på att allt fler nya bilar säljs med högtalare från fabrik. Försäljningen sjönk från ca 155.000 par 1993 till ca 125.000 par under -94.

Separata förstärkare minskar också något i statistiken, från 30.000 till 25.000. Här är dock marknaden svårbedömd, menar Branschkansliets statistikchef Bengt Ernstsson, eftersom det finns ett 20-tal företag som säljer just slutsteg, och flera av dem är ganska små.

Branschen sålde alltså för 665 milj kr -94, vilket var en värdemässig ökning med hela 23,1 procent. De närmast föregående åren har resultatet varit en minskaning med nästan lika mycket.

För 1995 spås en blygsam uppgång värdemässigt, med ca 2,3 procent, vilket motsvarar 260.000 apparater till ett värde av 680 miljoner, exklusive moms.

Prognosgruppen tror på en fortsatt ökad försäljning, där de enklaste apparaterna tappar ytterligare andel till förmån för RDS-stereo och CD-kombi. Fortfarande säljs det dock betydligt färre bil-CD-spelare än bärbara CD-spelare, vilket betyder att prognosen mycket väl kan överträffas. Och trots att RDS-stereo sålts under flera år, är penetrationen idag bara 17% bland Sveriges fordon, vilket bedöms ge goda möjligheter till kraftigt ökad försäljning.

Inte minst de många nya reklamstationerna bäddar för RDS; utan stationsnamnet i klartext är det omöjligt för de flesta att veta vad man lyssnar på.

Larm!



HINDRA TJUVEN! En "proffstjuv" kan få igång en låst bil på 2-3 minuter, men undviker oftast larmade bilar. Rikspolisens egen "tjuv", Ricky Karlström, försöker här forcera startspärren Immobiliser i ett test. Efter 20 minuter gav han upp.

Antalet stölder från bilar sjunker sakta, men det handlar ändå om 110.000 bilinbrott varje år i Sverige - plus 55.000 bilar som stjäls. Och bilstereoutrustning intresserar tjuvarna mest. De flesta bilar som drabbas saknar larm, vilket visar att billarmet har en klart avskräckande verkan. Samtidigt ger moderna larm möjlighet till flera bekväma extrafunktioner.

AV BJÖRN BERGMAN

Larm i bilen - både säkert och bekvämt

■ Diagrammet här nedanför visar att stölder ur bilar totalt sett i Sverige har minskat långsamt men stadigt de senaste fyra fem åren. I Malmöområdet pekar kurvan aningen uppåt, i Göteborg ligger den konstant och i Stockholm minskar stölderna, om än i mycket långsam takt.

Beror då nedången på att allt fler bilar förses med larm? Eller på att folk mindre ofta lämnar stöldbegärliga saker i bilen? Är de löstagbara bilstereofronterna en av orsakerna?

Ingen lär veta svaret, men med stor säkerhet vet man att "olarmade bilar stjäls först". Så visst har billarmet avskräckande effekt. Och betänker man att kostnaden för ett bra larm utgör ungefär två hundradelar (ofta mindre) av bilens pris, inser man att larmet är väl värt sina tre, fyra tusenlappar varje gång en tjuv undviker bilen med larmdekalerna och blinkvarningen.

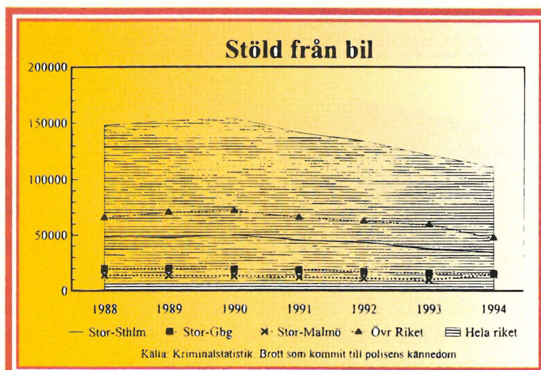
En grundförutsättning för att larmet ska ha avsedd effekt, är att det inte larmar vid fel tillfälle. "Falsklarm" är ett fenomen som gjort många skeptiska till billarmen. Men ser man på de bästa godkända larmen idag, är risken för falsklarm minimal. Elektroniken tål bilmiljön med temperaturväxlingar, fukt och vibrationer mycket bättre än tidigare, och den vanligaste källan till fellarmning - glaskross-senorerna - överreagerar ytterst sällan sedan de nya kraven på dem trädde i kraft 1 januari 1994. En glaskrossgivare får inte reagera på något annat än ljudet av krossat glas.

Om ett larm skulle reagera med utlösta larmsignaler vid t ex en spark mot karossen, en boll på taket eller vibrationerna från en tung lastbil, skulle det inte godkännas av Stöldskyddsföreningen, som granskar funktionerna ingående innan ett godkännande lämnas.

Jobb för fackmän

Men fortfarande gäller förstås att installationen måste vara korrekt på alla punkter. Elektronik kan kopplas fel, och då finns också risken för felreaktion hos det elektroniska systemet. Ett billarm måste alltid monteras och kopplas av en fackman. Den som ger sig på installationen själv, bör vara väl bevandrad i bilens elsystem och ha verktyg så att både den mekaniska monteringen och alla elektriska kopplingar blir korrekt utförda.

Om ett larm visar sig bristfälligt monterat vid en försäkringsinspektion efter en skada, kan det bli besvärliga diskussioner med bolaget. Bästa tipset är att låta försäkringsbolaget gå igenom larmsystemet direkt efter installationen - INNAN man drabbats av inbrott. De flesta bolag har besiktningsställen, många av typ drive-in, där man snabbt kan få larmet kontrollerat. Det här bör man alltid göra, även om en fackman gjort installationen. Har man klara besiktningspapper, ska det inte behöva bli några diskussioner om självriskeliminering och ersättning - om man trots larmet skulle drabbas av åverkan på bilen.



SKRÄMMANDE. Varje år drabbas ca 110.000 bilar i Sverige av inbrott. Dessutom stjäls runt 55.000 bilar från platsen. Ett billarm är ingen garanti mot inbrott, men det avskräcker ändå. Det är mycket få av de inbrottsdrabbade bilarna som har moderna, godkända larm.

▶

Larm!

För ett par år sedan kom det i pressen fram uppgifter om att smarta bovar med avancerad elektronisk utrustning kunde ”stjäla” en bils radiosända låskod via radiomottagare, och senare avända samma kod för att helt enkelt låsa upp bilen. Med modern elektronik är det också möjligt (i varje fall teoretiskt) att sända ut serier med tusentals olika radiokoder och på så sätt försöka ”dyrka” upp larmlås.

Även om dessa stöldmetoder bara kunnat bevisas ett fåtal gånger, tog larmtillverkarna snabbt fram motvapen. De flesta av de ledande märkena finns nu med en teknisk lösning som brukar kallas ”Anti-Scan-Record”, förkortat ASR. Uttrycket ”antigrabbing” förekommer också för den här tekniken, som innebär att låskoden ändras varje gång radionyckeln används. Genom den kodväxlingen blir det meningslöst att stjäla (grab) en kod på elektronisk väg.

Billarminstitutet (BLI) har idag med ”anti-scanning” och ”anti-grabbing” som en punkt på det faktablad som institutets leverantörsmedlemmar tar fram för sina larm. Anti-scanning anses alla larm ha, där antalet koder överstiger en miljon. Om koden ändras varje gång sändaren används (vilket också kallas AGC = Anti Grabbing Code, eller ”code-hopping”), får beteckningen anti-grabbing användas.

Här intill presenterar vi de vanligaste billarmen på svenska marknaden som är godkända enligt de normer som började gälla 1 januari 1994. Godkännandet utfärdas av Svenska Stöldskyddsföreningen SSF, och de larm som är godkända, premieras av försäkringsbolagen genom att man slipper betala självrisken om bilen trots larmet skulle drabbas av inbrott eller stjälas.

Minimikraven

De minimikrav som ska vara uppfyllda för godkännande är de som följer här. Samtliga larm i översikten uppfyller dessa krav, och därför finns nedanstående funktioner inte uppräknade i faktarutorna för respektive larm.

* Samtliga dörrar, motorhuv och bagagelucka ska vara larmade via mekanisk eller magnetisk kontakt.

* Startspärr ska aktiveras för att hindra olovlig start av motorn.

* Larmet ska aktiveras automatiskt eller med fjärrkontroll som samtidigt aktiverar larmet och låser förardörren.

* Larmsignal ska ges med signalhorn och/eller sirén - sirénen måste ingå i larmsatsen.

* Glaskrossdetektor ska ingå och utlösa larmet när en ruta krossas.

* Såkallat volymskydd (rörelse-sensorer i kupén) tillåts som komplement till skalskyddet (men måste i sig vara godkänt av SSF)

* Larmet ska ej kunna sättas ur spel genom kortslutning utifrån.

Så här många funktioner är det på ett modernt billarm!

MASSOR AV FUNKTIONER. Moderna billarm har en mikro-processor som styr en mängd skyddande funktioner - plus flera komfort-funktioner. Leverantörsorganisationen Billarminstitutet (BLI) har tagit fram detta faktablad där alla funktioner redovisas och kan jämföras mellan fabrikaten.

TEKNISKA DATA

CarGard Larm typ:	650 S	950 S
AKTIVERING:		
Automatisk aktivering (Bortkopplingsbart på 950 S)	●	● P
Manuell aktivering via Fjärrkontroll	●	●
Aktivering via bilens dörrnyckel		● P
Återaktivering (skyddar mot avstängning av misstag)	●	● P
INDIKERING AKTIVERING:		
Kvittering via blinkers	●	●
Blinkande statuspanel i vindrutan	●	●
AVSTÄNGNING:		
Via Fjärrkontroll	●	●
Via nödbrytare	●	●
FJÄRRKONTROLL:		
Typ av fjärrstyrning	Radio	Radio
Räckvidd meter vid normala förhållanden	15-40	15-40
AGC-kod 48 bitar (inspelnings- och "Scanner"skydd)	●	●
LARMFUNKTIONER:		
Larm vid öppning dörrar/huv/baklucka	●	●
Repitionslarm vid kvarlämnad öppen dörr/lucka		●
Skyddsslinga för objektskydd	●	●
Glaskrossdetektor	●	●
Övervakning av bilens batteri		○
Volymdetektor	○	○
Överfallslarm		●
LARMUTGÅNGAR:		
Startspärr/max ström	● 30A	● 30A
Hornutgång/max ström	● 15A P	●15A P
Sirénutgång/max ström		● 0,5A
Optiskt larm/ max ström	● 2x7A	● 2x15A
Larmtid Ljud/Ljus (sekunder/minuter)	30s/5m	30s/5m
Anslutningsmöjlighet för personsökare	●	●
STATUSINDIKERINGAR:		
Aktiverat larm	●	●
Utlöst larm	●	●
Fel/avbrott i larmgivare	●	●
Öppen dörr vid aktivering		● P
Elektroniskt serviceläge (bortkoppling vid verkstadsbesök)		●
10 senaste larmorsaker (via servicebox)		●
KOMFORTFUNKTIONER:		
Centrallåsstyrning	○	● P
Fjärrstyrning elfönster/eltaklucka	○	▼
Fjärrstyrning 12/24/220V funktioner via fjärrkontrollen (se under TILLBEHÖR)	○	○
ÖVRIGA DATA:		
Drivspänning	8-16Volt	8-16Volt
Strömförbrukning vid aktiverat larm	10mA	10mA
Temperaturområde	-40 — +85°C	
Godkänt av Stöldskyddsföreningen (BRK 25:4)	Ja	Ja
Godkänt av Telestyrelsen	Ja	Ja

Teckenförklaring: ● = Ingår, ○ = Tillbehör, ▼ = Adapter behövs för inkoppling
P = Programerbar funktion

Mikrovågsvakten lurar man inte!



I DEFA-larmet ingår godkänd mikrovågs-sensor.

Alla godkända billarm har givare i dörrar och luckor, plus glaskrossdetektorer som "skalskydd". De flesta kan också kompletteras med ett "volymskydd", som med mikrovågor känner av rörelser i bilkupén. Det skyddar även i fall där en tjuv lyckas forcera "skalet", dvs ta sig in i kupén utan att larmet reagerar.

Mikrovågsdetektorn kostar runt en tusenlapp extra, och den måste vara GODKÄND av Stöldskyddsföreningen, annars förlorar larmet sitt godkännande när den kopplas in.



Tuffaste radiofjärren - inbyggd startnyckel

Elektronik tar ingen plats, vilket bevisas av TouchGard, som erbjuder sin radiokontroll till larmet, hopbyggd med bilens ordinarie startnyckel. Finns att få till larmet TG600 ATS. Extrakostnaden är ca 250 kr inkl nyckelslipning. Nyckelämnen finns till drygt 40 olika bilfabrikat. Även den lösa fjärrkontrollen till TouchGard-larmen finns i olika design, varav en i ädelträ-imitation.

* Aktivering resp av-aktivering ska kvitteras via blinkers.

* Fjärrkontrollens kod måste vara en av minst 50.000 möjliga.

"Radar" som extra skydd

Det som på larmspråk kallas volymskydd, är något att fundera på för den som söker maximalt skydd för bilen. Det består vanligen av en avkännare som arbetar med mikrovågor, precis som en radar. Sensorn känner av minsta rörelse i det fält som den bevakar, och detta är alltså en extra säkerhet om tjuven exempelvis lyckas lyfta ut eller knäcka ett fönster utan att glaskrossdetektorn reagerar. Volymsensorn används ofta i cabrioletbilar och båtar, som ju är lätta att ta sig in i.

Utomlands är det mycket vanligt med ultraljudsdetektorer som volymskydd, men det är en enkel teknik som lätt kan ge upphov till falsklarm. Därför används inte ultraljud till godkända larm i Sverige. Man ska också veta, att ett larm som är godkänt av SSF (med glaskrossdetektorer) kan *förlora* sitt godkännande om ett icke godkänt volymskydd kopplas in. Det gäller såväl ultraljuds- som mikrovågs-sensorer som inte är godkända av SSF.

Risken är då att man inte får sin självrisk eliminerad i ett skadefall, även om larmet säljs som fullt godkänt.

Inget kvalitetstest

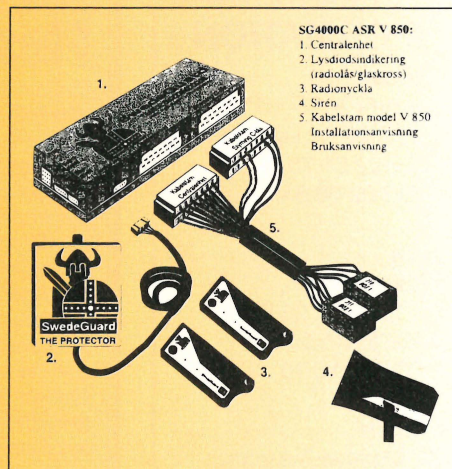
I SSF-kraven finns detaljerade regler för hur larmningen ska gå till och hur länge olika ljud- och ljuslarm får vara igång. Larmdonen ska t ex "avge pulserande akustisk signal under 25-60 sekunder". Därefter ska larmanläggningen automatiskt återställas till bevakningsläge. De kompletta normerna samt tolkningsdokument för dessa normer, finns hos Stöldskyddsföreningen.

Godkännandet från SSF är *inte* ett mått på tillverkningskvalitén hos larmet, men det garanterar att alla stipulerade funktioner finns, och att larmet på dessa punkter fungerar som det ska. Men förutsättningen för att godkännandet ska gälla det enskilda larmet, är att installationen är korrekt utförd enligt SSF-normerna.

Vill man vara helt säker på att få en riktig larmmontering, vänder man sig lämpligen till en larmmontör som blivit auktoriserad efter utbildning i regi av Billarminstitutet, BLI. En sådan godkänd montör har olika bevis på sin kompetens, bl a en dekal som sätts upp i butiken. Idag är drygt tvåhundra larmmontörer auktoriserade. Komplett förteckning över dessa finns att få från Billarminstitutet, Box 1416, 111 84 Stockholm.

Larmet som passar direkt i Volvo 850

Inga bilar har likadana elsystem, och därför krävs det en fackman för att montera ett larm. Vissa larmfabrikat finns med monteringsdetaljer som är delvis anpassade för olika bilmodeller, för att underlätta installationen. Längst i den vägen lär SwedeGuard-larmet ha gått: här finns en ren specialmodell för Volvos 850-serie. Alla kablar och kopplingsdon är direkt anpassade till 850:ans elsystem, och installationen är mycket enklare än normalt.



Det betyder också att monteringen blir billigare hos larmmontören. SwedeGuard SG4000C ASR V850 är officiella namnet på larmet, som kostar ca 3.300 kr.

Komfortfinesser

En stor del av de billarm som säljs idag kan mer än bara larma mot inbrott. De allra flesta har inbyggt relä som kan aktivera bilens centrallåssystem samtidigt som larmet sätts i bevakningsläge. Alla dörrar låses alltså alltid när larmet slås på. Och allt fler märken kommer med ytterligare sidofunktioner, styrda via en andra eller tredje radiokod från samma sändarnyckel som larmets. Ett exempel är Car Gards 4-knappars fjärrkontroll, som beskrivs i separat ruta.

Man kan alltså säga att dagens bästa billarm verkligen gör skäl för pengarna. Den som vill skydda sin bil maximalt får en effektiv "vakthund", samtidigt som radiostyrningen möjliggör en mängd extra funktioner för både säkerhet och komfort. ■

Med radiorelä kan larmet tända ytterbelysningen

Tillverkaren av CarGard, helsvenska CSD med 15 år i branschen, har utvecklat möjligheterna med sina larm: till bägge modellerna finns en rad tillbehör som kan fjärrstyras. Varje radionyckel har fyra knappar, och tre kan utnyttjas till diverse komfortfunktioner. CarGard säljer tre typer av relä (för 12 eller 24 volt), som kan arbeta antingen ihop med larmet eller helt självständigt. Varje relä har fem funktioner standardmässigt, men kan av en fackman enkelt kodas om så det passar i stort sett vilka extrafunktioner som helst. Det handlar ofta om elfönsterhissar, elstyrd taklucka, bagagerumsluckan eller en motorvärmare. Men allt som drivs med elmotorer kan styras, t ex en vinsch på terrängfordon eller båttrailer.

En av de tre knapparna kan också tända halvljuset på bilen under viss tid, så man lättare hittar den i mörker. Man kan också reservera en "överfallsknapp", som tvångsstartar larmet om man vill dra uppmärksamheten till sig.

Tack vare programmeringsmöjligheten kan man bestämma om det aktuella reläet ska styras med timerfunktion (från 1 sekund till 2 tim), om det ska reagera bara så länge knappen är intryckt eller om det ska ge "flip/flop"-funktion, dvs kopplas till och från på varannan tryckning. "Bara din fantasi sätter gränserna", som reklamen uttrycker det. Upp till fyra fjärrkontroller kan användas till varje relä.

CarGard har också tagit fram ett 220-voltsrelä, som via larmfjärrkontrollen kan styra exempelvis garageporten eller infartsbelysningen. Reläet som kallas "LazyBox", har jordat uttag och kan styra i stort sett alla elektriska apparater i hemmet eller verkstaden. Finns även för fast installation (för portar, utomhusbelysning, fläktar etc).



Radioreläerna (12/24 V och 220 V) kostar samtliga 695 kr/st inkl moms.

▶

Larm!

HÄR FINNS MER INFORMATION

AUTOGARD.
Autogard AB,
Box 73, 260 61 Hyllinge
Tel 042-22 51 70
Fax 042-22 58 83

BOSCH.
AB Robert Bosch,
Box 1154, 164 22 Kista
Tel 08-750 15 00
Fax 08-750 18 10

CARGARD.
CSD Creative Systems Design AB
Box 4048, 181 04 Lidingö
Tel 08-765 25 00
Fax 08-765 92 55

DEFA.
KG Knutsson AB
191 81 Sollentuna
Tel 08-92 30 00
Fax 08-92 30 32

IMMOBILISER.
Immobiliser Sv AB
Box 50036
104 05 Stockholm
Tel 08-612 48 08
Fax 08-612 39 80

PDQ. PDQ Automotive Electronics AB
Box 432, 601 05 Norrköping
Tel 011-18 64 60
Fax 011-18 64 61

SWEDEGUARD.
Aircall Sverige AB
Industriv 10A, 171 48 Solna
Tel 08-735 48 00
Fax 08-27 05 15

TOUCHGARD.
Bilextra i Stockholm AB
Vikdalsvägen 50
131 40 Nacka
Tel 08-716 04 30
Fax 08-718 37 37

TEXALARM. Ingeniörsfirman M Sjöberg AB
Råsundav 79, 171 43 Solna
Tel 08-83 01 95
Fax 08- 730 22 18

De ledande larmen (oc

CARGARD

Flest extrafinesser



CarGard är helsvenskt, och var föregångaren inom modern billarmteknik för 15 år sedan. Idag tillverkar CSD AB på Lidingö larm åt både Volvo, Volkswagen/Audi och Porsche, förutom de egna modellerna CarGard 650S och 960S.

Bägge modellerna har AGC, Anti Grabber Code, som inte kan "stjälas", och antalet koder är ofattbara 281 tusen miljarder, vilket betyder att det skulle ta tusentals år att försöka dyrka upp ett CarGard med scannerteknik.

Modell 650S har inte c-låsstyrning, men alla andra vanliga funktioner plus ingång för volymdetektor (se huvudtexten).

C-lås kan dock läggas till via de extra reläfunktioner som kan styras med den 4-knappars radionyckel som är standard.

CarGard 950S har det mesta i finessväg, inkl c-låsstyrning, möjlighet att styra taklucka, fönsterhissar etc. Båda modellerna har automatisk återaktivering som skyddar mot avstängning av misstag, automatisk självtest av larm-slingor mm samt larmminne som visar om larmet varit utlöst. 950S kan programmeras med diverse parametrar, bl a c-låsstyrningens pulslängd. Fjärrkontrollen har fyra knappar som kan utnyttjas till extrafunktioner, typ bilvärmare, taklucka, vinsch etc. (Se separat textruta.)

CarGard 650S kostar ca 2.000 kr, 950S ca 2.700 kr. Montering tillkommer.

DEFA BILALARM

Mikrovågssensor!



DEFA är ett norskt larm från en högteknologisk tillverkare av bl a militärelektronik. Fem modeller i två serier finns, med beteckningen X för inbyggd centrallåsstyrning och B för sirén med batteribackup.

Båda modellerna 500 och 700 har 2-knappars fjärrkontroll som även styr diverse komfortfunktioner genom kombinationer av knapptryckningar.

Två fjärrkontroller medföljer, varav den ena kan styra larmet i tre olika bilar. Larmen är scan- och grabbingskyddare (4 miljarder koder) och har alla normala funktioner inkl automatisk återaktivering etc.

Kupédetektor av mikrovågstyp ingår, och är godkänd även som glaskross-sensor. Detektorkänsligheten ökar automatiskt efter första larmet.

Till 700-larmen ingår också separat krossdetektor med "vakthund" som "morrar till" om någon slår mot ett fönster.

Backupsirénen har chocksensor som aktiveras efter första larmet, och därmed fungerar den som reservlarm.

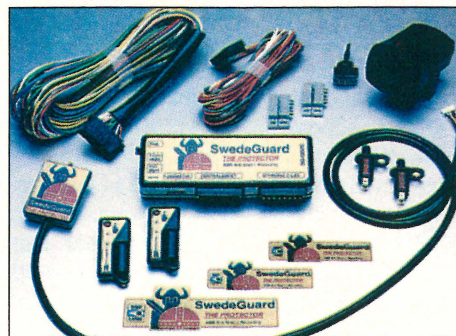
Varje larm kan ha upp till fyra fjärrkontroller. X-modellerna har valbar "deadlock" som hindrar öppning inifrån på BMW.

Bägge 700-larmen har utgång för personsökar-uppringning.

DEFA-återförsäljare har demopanel för visning av alla larmfunktioner. Enklaste larmet med c-låsstyrning kostar ca 2.750 kr, det dyraste (700XB med backupsirén) ca 3.750 kr. Montering tillkommer.

SWEDEGUARD

Först med ASR



SwedeGuard är ett helsvenskt larm, tillverkat av Propoint AB i Kungsbacka. Samma centralenhet ingår i larmen AutoGard, Nordic och Wasa m fl. SwedeGuard var först ut med ASR, Anti Scan/Recording, som förhindrar "dyrkning" och "inspelning" av låskoden. Antalet koder för SwedeGuard är 8,5 miljarder.

Båda modellerna har alla normala funktioner, plus utgång till personsökare och ingång för mikrovågssensor. Larmen har automatisk återaktivering samt s k kiosskläge, där automataktiveringen spärras manuellt. Varje radiolås accepterar upp till åtta radionycklar, om dessa har "lärts in" av låset.Standard är två 1-kanaliga radionycklar, men som tillval finns 2- och 3-kanaliga. Dessa kan via ett separat radiorelä för varje kanal styra t ex garageport, båtlarm, villalarm. Eller programmeras att styra SwedeGuard-lås i två andra bilar.

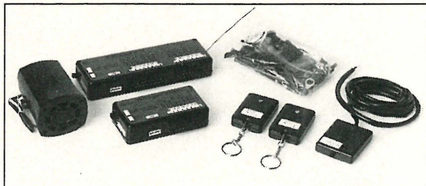
Priset för SwedeGuard SG4000 ASR är ca 2.495 kr, för SG4000C ASR (med c-låsstyrning) ca 2.795 kr, och radioreläet RKU102 kostar ca 995 kr. Larmet finns även i specialutförande för Volvo 850, pris ca 3.300 kr.

h ett stöldskydd) på marknaden

AUTOGARD

Många möjligheter

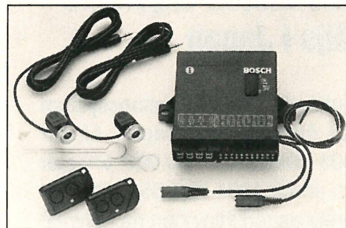
Autogard är ett svenskt larm, med de radiostyrda modellerna Autogard RCIII ASR och RCIII DeLuxe ASR, den senare med C-låsstyrning. Bägge är av typen "Anti scan/record" (ASR) och de finns med 1-, 2- och 3-kanaliga radionycklar.



Via separat radiorelä kan man styra en mängd olika funktioner i bilen förutom larmet, liksom även garageport, ytterbelysning etc. Också båtlarm och villalarm kan skötas med andra och tredje knappen.
Funktionerna hos Autogard är i stort sett desamma som hos SwedeGuardlarmet, eftersom larmcentralen är densamma. Båda Autogard-larmen har automatisk återaktivering och det sk kioskläget innebär att automataktiveringen kan spärras.
Det går att ansluta extra glaskrossdetektor, volymskydd etc, och utgångar finns för bl a personsökare. Antalet låskombinationer är 8,5 miljarder. Autogard RCIII ASR kostar ca 2.395 kr, RCIII DeLuxe ASR ca 2.695 kr.

BOSCH

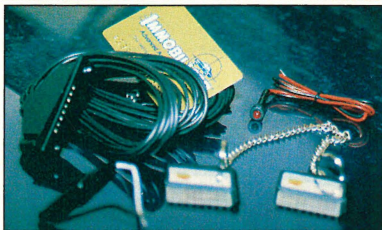
Lätt att hitta bilen



Boschs billarm heter Bloctronic RF2003 och har alla normala skyddsfunktioner, inkl automatisk återaktivering. Larmet är skyddat mot scanning och grabbing och ger totalt 147 miljoner koder. Bagageluckan kan larmas separat, och extrautrustning (t. ex. radio, telefon) skyddas även när larmet är avslaget. Innerbelysningen kopplas via larmet och fördröjs alltid 10 sek. Vid av-aktivering lyser också bilens blinkers med fast sken tills en dörr öppnas - detta gör det lättare att hitta bilen.
Radionycklarna har två knappar, varav den ena kan användas för att utlösa larmet manuellt i en nödsituation. Upp till åtta radionycklar kan programmeras till samma larmenhet. C-låsstyrning ingår, och på vissa bilar (BMW och Mercedes) kan även elfönsterhissar styras utan extramodul. Funktionen "panikknapp" kan programmeras om för t ex kupévärmare. I standardutrustningen ingår ovanligt nog två stycken glaskrossdetektorer, och fler kan kopplas in. Kostar ca 2.500 kr exkl montering.

IMMOBILISER

Bilen står kvar!



Namnet betyder ungefär "en som gör orörlig", och är ett allmänt uttryck för ett system som gör det omöjligt för obehöriga att starta motorn.
The Immobiliser är ett engelskt stöldskydd som fungerar genom att bryta fyra elektriska kretsar i bilen. Åtta kablar måste kombineras rätt för att motorn ska starta. Även om rattlåset bryts upp och någon gör "vanlig" tjuvkoppling, förblir startmotorn död. Bara den rätta Immobiliser-nyckeln i det extra elektriska låset sluter alla kretsarna rätt. Ingen elektronik ingår, och driftsäkerheten har fått fler stora biluthyrare att satsa på Immobiliser. Immobiliser finns nu som Mark II, och är godkänd av Stöldskydddsföreningen.
Flera försäkringsbolag ger fördelar för bilar med Immobiliser, bl a bolaget Dial, som ger 10% rabatt på premien. Startspärren avskräcker kanske inte direkt från inbrott, men "välutbildade" tjuvar vet att bilen inte går att köra iväg. I flera tester har "proffstjuvar" fått ge upp. Immobiliser kräver i praktiken att en stor del av elsystemet rivs, om en obehörig ska kunna få alla elkretsar slutna i rätt ordning. Immobiliser måste monteras av fackman. Inklusive monteringen kostar systemet 2.500 kr. Skulle bilen mot förmodan stjälas, bjuder generalagenten på både ny Immobiliser och försäkringens självrisk.

PDQ

Baklucke-styrning

PDQ VS600 är ett importlarm, som har alla normala funktioner hos ett godkänt larm, plus kupébelysningsautomatik (larmnyckeln tänder och släcker) och utgång för elektriskt bakluckelås, som kan styras oberoende av larmet.



Solenoid för bagagrumslås finns separat för ca 295 kr.
Antalet koder är 400 miljoner, och sändarna arbetar med "code-hopping". Specialfiness är att radionyckeln stänger av sig själv efter ca 6 sek om knappen förblir intryckt. Ingen risk för dött batteri om sändaren kommit i kläm!
Centrallåsstyrning för alla låstyper är inbyggd, och larmet återaktiveras automatiskt om det skulle slås ifrån av misstag. Och larmminne med indikering av vilka givare som utlöst larm, ingår. PDQ VS600 kostar ca 2.950 kr.

TOUCHGARD

Sändare i startnyckeln

Elektroniken är till stor del italiensk, men slutmontering sker i Sverige. Dagens aktuella larm finns i två serier, varav TG90 har grundfunktionerna för ett godkänt larm och TG600 erbjuder diverse komfortfunktioner dessutom. Båda har 2-kanaliga radionycklar med 4,2 miljarder koder. TG90 Basic finns utan c-låsstyrning för ca 1.995 kr, och med c-låsmodul för ca 2.150 kr. TG600 har alla grundfuktioner plus universell c-låsstyrning. Extrakanalen kan fjärrstyra elfönsterhissar, elbaklucka etc. Ingång för mikrovågsdetektor är standard. Grundversionen av TG600 kostar ca 2.495 kr. Med antiscanning/grabbingfunktion (TG600 ATS) kostar larmet 2.695 kr. Som framgår i separat textruta, kan man få radionyckelns elektronik inbyggd i bilens startnyckel för ett par hundralappar. Distributör för TouchGard är numera Bil-Extra AB i Nacka.



TEXALARM

Alltid startspärr



Texalarm ägs nu av GMs tillbehörsdivision Delco och är en av världens största larmtillverkare. Glaskross-sensorn görs i Sverige.
Två modeller finns, varav AV855 har antigrabbing-funktion.
Båda modellerna arbetar med 4,2 miljarder koder.
Bägge larmen har alla normala funktioner, inkl c-låsstyrning för alla låstyper och utgång till styrenhet för elhissar och taklucka.
Modell AV855 kan dessutom styra elhissar direkt på vissa bilmodeller och har startspärr som slår till även om larmet inte är aktiverat.
Den röda knappen på radionyckeln är "panikknappen" som direkt utlöser larmet. Modell AV845 kostar ca 2.650 kr, AV855 ca 2.850 kr.

Kort om IT på väg

Halv miljon vägvisare säljs i Japan

Marknaden för navigationssystem i bil ökar häftigt i Japan. Under 1993 såldes ca 150.000 enheter och under 1994 runt 350.000. I år beräknas försäljningen nå halvmiljonstrecket.

Navigeringssystem har funnits sedan 1988, då Toyota var först ut.

Samtliga japanska bilstereomärken saluför någon typ av vägvisarutrustning som bygger på satellitpositionering och vägkartor på CD-ROM-skivor. Alla system är kopplade till ljudanläggningen, och många använder displayen för tv- och videotittande i de ofta mycket långsamma japanska bilköerna. Priserna ligger mellan 15.000 och 30.000 kronor.

*

Intelligenta vägar på väg i Japan

I tre år har japanska myndigheter och företag arbetat med ett system som ska styra trafiken i tätorterna och minska de eviga bilköerna. Grundtekniken för "intelligenta vägar" (VICS, Vehicle Information & Communication System) finns, men intressenterna kan inte enas om hur informationen ska överföras till de enskilda bilarna.

Elektronikföretagen förordar FM-radio (ungefär som RDS/TMC), polisen vill ha infraljusfyrar vid vägen och byggnadsdepartementet vill ha trafikfyrar med radioöverföring. Resultatet är att VICS vid starten nästa år kommer att fungera med alla tre medierna.

Infrastrukturen finansieras huvudsakligen av japanska staten, som satsar 28 miljarder kronor. Driftskostnaderna ska bekostas av en extra avgift på runt hundra kronor per varje sålt navigationssystem. När systemet installerats i bilen ska det vara gratis att utnyttja informationen.
(Källa: Sveriges Tekniska Attachéer)

*

Hämta vägkartan från trafikfyren

En ny affärsidé i Tyskland: företaget Copilot säljer informationstjänster till bilförare i form av elektroniska kartor med färsk information. Ett centralt datasystem beräknar bästa vägen till resmålet sedan bilens utrustning skickat förfrågan via infrasensorer i trafikfyrar bredvid trafikljusen. Resrutten kommer tillbaka till bilen via samma fyrar, med hänsyn tagen till färskaste uppgifter om köer, vägarbeten etc.

Bakom Copilot står Siemens, Daimler-Benz, Bosch och Volkswagen och tekniken bygger på ett Siemenssystem som kallas Euroscout. I bilen finns hjulsensorer och kompass, och på en display leds föraren rätt i vägskälen. Idag finns 150 vägfyrar installerade i Stuttgart. För täckning av hela Tyskland behövs 20.000 fyrar, för ca 1 miljard DM. (Källa: Vägverket)

*

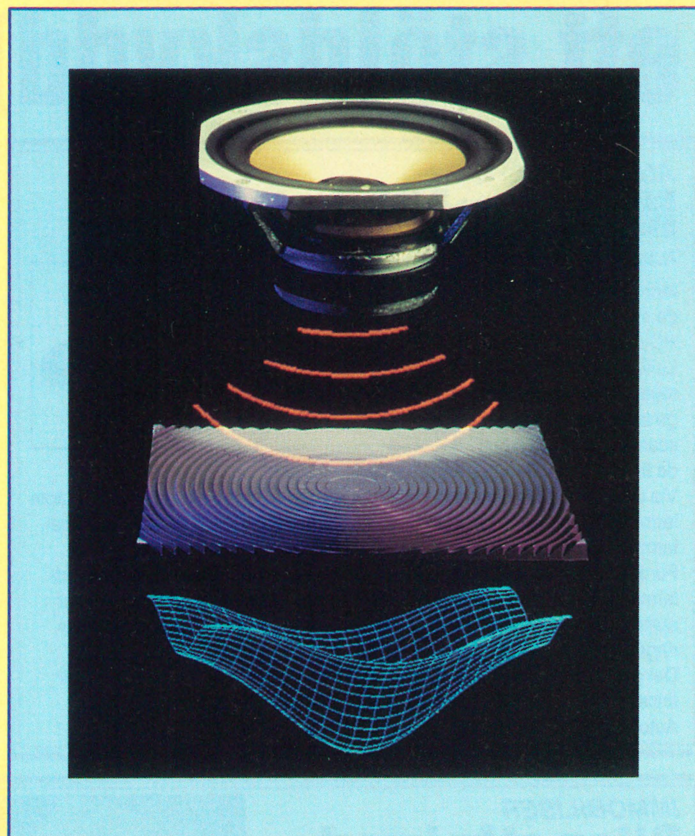
Privat trafikinfo i engelska bilar

Vill man ha uppdaterad trafikinformation i England, kan den köpas från företaget Trafficmaster, som byggt upp ett eget system för insamling och utsändning av trafikinfo. Drygt 3.000 bilar idag har kartdisplayer som visar aktuell framkomlighet. Alla motorvägar i Storbritannien plus 400 miles övriga vägar ingår i systemet. Tafficmaster planerar också en databas med lokal information ur Gula sidorna, som kan överföras till bilens display. (Källa: Vägverket)

*

EU-beslut om trafikinfo

EU-ländernas industriministrar har enats om en rapport kring informationssamhället, som rekommenderar att ett elektroniskt trafikinfosystem år 1996 ska omfatta tio europe iska storstadsområden och 2.000 km motorväg. År 2000 ska systemet omfatta 30 storstadsområden och hela det västeuropeiska motorvägsnätet .(Källa:Vägverket)



Bättre ljud med död reflex

■ Konsten att skapa rent högtalarljud är konsten att döda reflexer. Det gäller i baslådor likaväl som i dörrar. Och just i lådutrymmen bildas mycket av missljud och färgning när ljudvågor studsar och påverkar högtalarkonen bakifrån.

Dämpmatta eller ull minskar nackdelarna, men tar också ner verkningsgraden och trubbar av transientresponsen. Idealet vore en låda utan dämpmaterial, men ändå utan den färgning och brist på definition som en helt odämpad låda ger.

Många hävdar att det här är lösningen: en speciell resonansdämpmatta som klistras i första hand på väggen direkt bakom högtalarelementet. Den kommer från de kräsna hifi-lyssnarnas hemland Storbritannien, och materialet är en typ av halvmjuk, porös plast i ett ribbmönster som är specialutvecklat för att döda stående vågor. Tillverkare är Spectra Dynamics i England och materialet heter Deflex.

Det säljs som rektangulära plattor med cirkelmönster, som cirklar med olika diameter eller plattor med rakt ribbmönster, (Deflex Wrap), avsedda att linda runt magneter eller portrör, eller fästa på mellanväggar i horn- och transmission line-lådor.

Lyssningstester i brittiska hifi-tidningar slår fast att Deflex verkligen gör nytta. Många omdömen är smått lyriska i beskrivningen av hur ljudet får liv, klarhet, definition, kontroll och bättre dynamik när vanlig dämpning ersatts av Deflex Acoustic Panels.

Dämpskivorna finns i olika utförande för olika ändamål, och versionen för bilbruk är cirklar som kallas Powerpad. De finns i diameter från 45 mm till 135 mm. För kraftiga subwoofrar finns Powersub, med diametern 340 mm. Priserna sträcker sig från 119 kr per par till 299 kr/par.

Powersub kostar 179 kr per styck.

Generalagent är Subas Audio i Örnsköldsvik.

Mer info lämnas på telefon 0660-560 30.

"EXCELLENT
ljudkvalitét och konstruktion"
Car Stereo Review om REF500, -94.

"Mi
Autc
C.A.

"Oö
trycl
tiskt
mell
mycl
luftig
Car S
Secu
REF 2
-94.



MB QUART



MB QUART har även fått utmärkelsen The Golden Gear Award 94/95 av Car Stereo and Fast Forward. Englands största bilhifi-tidning.

GÄVLE Ljud & Design 026-18 19 19, STOCKHOLM Gumpert's 08-664 18 80, Stonefields 08-662 03 30, Alfa Bilradio 08-19 93 65, Bröderna Jansson 08-80 24 20, Hellströms Bilradio 08-580 334 40, Streetsound 08-590 735 55, VÄSTERÅS Stjärna Fyrkant 021-11 50 60, ESKILSTUNA Geab Teleshop 016-12 04 10, NORRKÖPING Bra Ljud i Bil 011-18 25 70, HERRLJUNGA Froddes Hifi 0322-280 13, UDDEVALLA Trestads mobiltelefoner 0522-869 99, GÖTEBORG CD-Bilradio 031-22 08 50, MALMÖ Hifi Skåne 040-12 72 90, SÖLVESBORG Berts Hifi 0456-144 50, MÖRBYLÅNGA TV-Lasse 0485-407 06, VÄXJÖ Växjö Bilstereo 0470-295 95.

Marknadsförs av AR AUDIO
Fax 0150-543 15

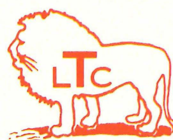


ÅTERFÖRSÄLJARE!

Hos Din leverantör i SYD finner Du följande PRODUKTER:

- PANASONIC sladdlösa telefoner
- PANASONIC BILSTEREO – hela sortimentet
- AUTOgard billarm samt tillbehör
- LTC DC/DC-omvandlare 24/12 Volt, 2, 6, 10, 12, 20 ampere
- ANTENNER från 27 Mhz till 1000 MHz
- MOBILTELEFON-tillbehör: batterier, ciggkablar, skinnväskor, snabbladdare/recondare, hållare
- MASCOT nätaggregat, kraftaggregat
- KRACO polisradio
- DORO hela sortimentet: telefoner, tel-svarare, faxar, MiniCall
- UNIDEN trådlös telefon, polisradio/scanners
- HAGENUK trådlös telefon
- DORO trådlösa telefoner
- DANITA kommunikationsradio samt tillbehör

– Välj LEJON, så slipper Du ångra Dig –



LEJON TRADING CO AB
Box 28
260 61 Hyllinge
Tfn 042-22 51 70 • Fax 042-22 53 83



POWER & BRAIN

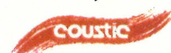
Coustics nya µ-förstärkare som tänker!

Här finns en aktiv livvakt i tjänst genom microprocessorn. Den ser till att förstärkaren alltid arbetar under bästa förhållanden genom att hela tiden hålla ögonen på signal och strömkedjan.

Det sker alltså ett kontinuerligt signalskydd och automatisk avkänning av belastning som visas med en diagnosindikator.

Tyst och smidigt av/påslag tack vare en intern digitalklocka. Sammankoppling av flera förstärkare sker genom ett synkront Data-Bus system.

Coustic Cat säger...
... varför köpa en förstärkare utan hjärna?



Navigation på väg

NU KOMMER INFORMATIONS-TEKNOLOGIN I BILEN

Den entoniga syntetiska rösten som avbryter CD-spelaren och talar om trafikläget, stör dig kanske i början. Men snart lär du dig upppskatta hjälpen: trafikinformationen kommer just när den är "het", den gäller bara området där du kör, och du kan lita på den. Tekniken heter RDS/TMC och den finns redan idag. Om ett år kan den köpas till Renaults bilar för drygt tre tusenlappar. Information och navigation i bilen med hjälp av radiodata, CD-ROM och satelliter är på väg - i motorvägsfart!

AV BJÖRN BERGMAN



RDS och satelliter

■ När du närmar dig Stockholm på E4:an söderifrån, är infarten förbi Ikea och hela Essingeleden grönmarkerad på din trafikdisplay. Plötsligt skiftar vägen över Essingeöarna färg till gult, och du förstår att köerna tätnat på den sträckan. Efter någon minut ändras färgen igen, nu till rött, och en syntetisk röst meddelar entonigt "Fredhällstunneln, stillastående trafik norrut, följande tjugo minuter".

Du inser att det är klokt att söka en annan väg. Alternativet över Hornstull och Västerbron är bokstavligen grönt på skärmen, och du kan lugnt ta av åt det hållet.

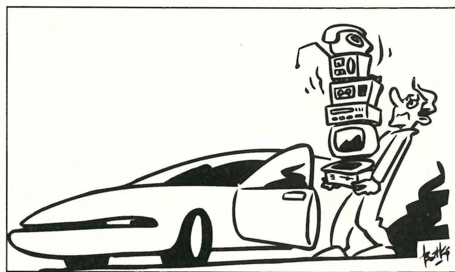
Den här scenen är alltså inte science fiction längre - om ett år kan du köpa flera bilmodeller från Renault med "trafik-teve" som standardutrustning. Den enklaste versionen, med pratdator och textskärm, kostar som en bra RDS-radio, runt 3.000 kr. Modellen med färgskärm och karta med zoom, hamnar runt 6.000 kr.

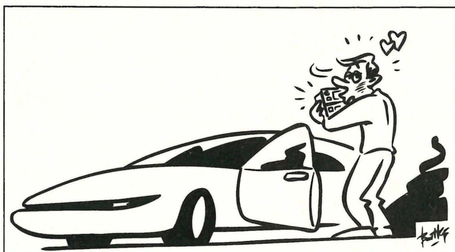
Det som länge beskrivits som "fullt möjlig framtidsteknik" är idag fysiskt påtaglig verklighet: sedan sommaren 1994 rullar t ex 350 bilar i Frankrike med den ovan beskrivna info- och navigationsutrustningen i ett pilotprogram där 2.000 olika europeiska förare deltar. Och till årsmodell 1996 finns den att få från fabrik till flera modeller av Renault under namnet Carminat.

Ett liknande system, Dynaguide, har tagits fram av Volvo, och är klart för serieproduktion.

Olika möjligheter

System för information och vägvisning i bilen har tagits fram av ett tiotal företag i världen idag, de flesta med anknytning till bilradio. Alla de stora japanska bilstereomärkena har sin egen lösning, och i Europa finns system från Philips och Blaupunkt, förutom Volvos och Renaults.





INTEGRATION. Visst är det mysigt att ha radio, CD, teve, video och telefon i bilen. Hittills har det varit bökigt, men den moderna mikrotekniken gör det möjligt att bygga in all informationsteknologi i små enheter som får plats även i bilen.

Oftast kallas den här utrustningen "navigeringssystem för bil", men den kan bestå av många olika funktioner, och det finns några grundsystem man bör hålla isär:

* **Enkla trafikinformationssystem.** Hämtar kontinuerligt information i form av data via RDS/TMC och fungerar i princip som en RDS-radio, fastän oberoende av ljudsändningen. Presenterar trafikmeddelanden via syntetisk röst plus en textdisplay. Språk kan väljas, beroende på mjukvaran i apparaten. Ortnamn och vägdetaljer matas in via ett minneskort, och systemet sållar inkommande TMC-data och släpper bara fram info som berör den rutt man valt.

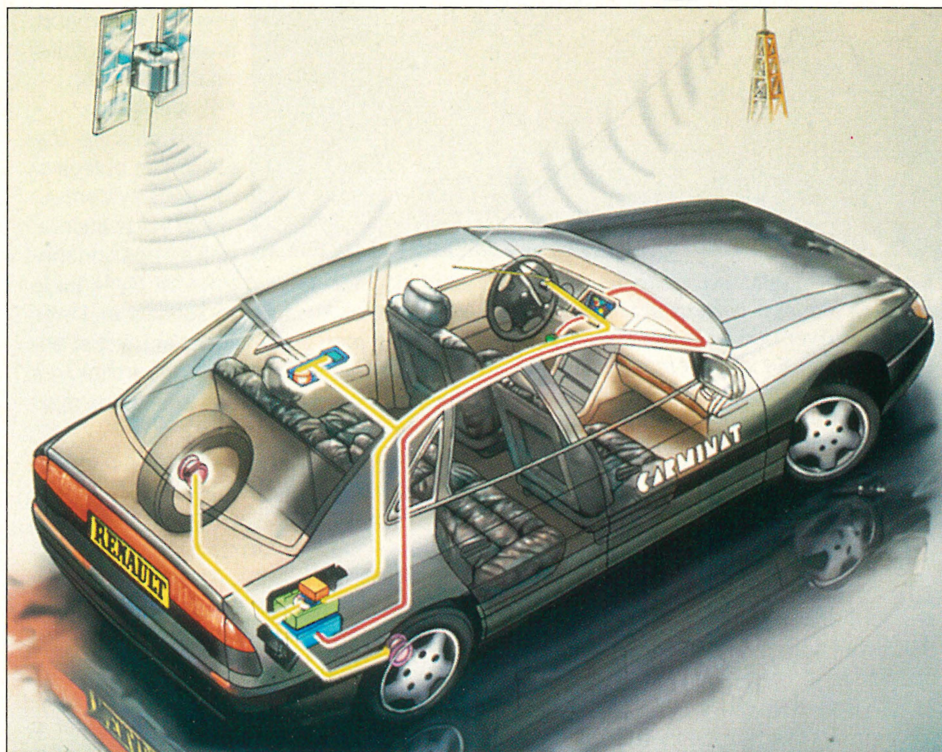
Enklaste systemet av denna typ lär enligt uppgift kunna köpas som fabriksutrustning till Renault under 1996. Prisklass 3.000 - 4.000 kr.

* **Trafik-info på färgkarta.** Samma princip som ovan, men med informationen överförd till en färgbildskärm, där olika typer av väghinder införs i realtid på rätt ställe i en kartbild. Vägavsnitt på kartan kan väljas fritt, liksom skalan, dvs "zoomgraden". Även här sållas informationen, så att bara sådant som berör en förvald vägsträckning visas upp. Kartor finns på minneskort eller CD-ROM-skivor, som också kan in-



VÄGVISARE OMBORD. "Rondell 300 meter, kör runt åt vänster, sedan rakt fram..." Ungefär så talar "spökrösten" i Renaults navigationssystem Carminat samtidigt som pilen visar rätt väg i nästa korsning. Med hjälp av satelliter, datakarta och trafikinfo via radio räknar vägvisaren ut smartaste vägen till resans mål.

visar vägen



IT-SYSTEM Informationsteknologi på hög nivå finns i 350 testbilar med systemet Carminat som Renault kör i Frankrike, Tyskland och England. Flera är av modellen Safrane. Satellitantennen på taket tar in signaler som ger bilens position, radion tar in RDS/TMC-data om aktuellt trafikläge och CD-ROM-läsaren baktill ger kartbilden till displayen. Syntetröst informerar via högtalaren. Pulsgivare i hjulen och magnetkompass korrigerar positionen när satellitsignalen bryts i tunnlar etc.

TMC, Prometeus, GPS, Carin, RDS...

■ Ny teknik skapar nya uttryck, och just inom informationsteknologin vimlar det av förkortningar och akronymer (ord av initialbokstäver i andra ord). Här är några som lär bli allt vanligare när den mobila informationstekniken utvecklas.

* **CARIN** (CAR Information and Navigation). System för information och vägvisning i bil, framtaget av Philips.

* **Carminat**. Renaults beteckning på trafikinformations- och navigeringssystem för bil.

* **GPS** (Global Positioning System). System för positionsbestämning på marken, till sjöss och i luften med hjälp av signaler från drygt 20 satelliter på 20.000 km höjd. Ger normalt en noggrannhet ner till 100 m, vilken via RDS kan förbättras ner till 1-2 m.

* **Prometeus**. Utvecklingsprojekt startat 1986 av 13 europeiska biltillverkare och deras underleverantörer, den elektroniska industrin samt ett antal forskningslaboratorier. Syftet är att ta fram teknik som förbättrar säkerheten, ökar samarbetet i trafiken samt ger navigationshjälp så att Europas miljoner bilister spar tid och bränsle och minskar avgasutsläppen.

* **RDS** (Radio Data System). Digitalt system för sändning av datakoder via dagens FM-sändare, samtidigt med radioljudet. En RDS-radio söker själv bästa sändare för inställd radiokanal, ger förtur åt trafikinformation och i vissa fall andra programtyper, och skriver ut mottagen station i ett textfönster.

* **TMC** (Traffic Message Channel). System för insamling och utsändning av trafikinformation via RDS-koder. Arbetar kontinuerligt, utan att påverka radioljudet eller övriga RDS-funktioner. Koderna är standardiserade uttryck och kan översättas elektroniskt till valfritt språk. TMC-info presenteras med syntetisk tal och/eller text i display, alternativt översatt till kartbilder.
(Se sep. textruta om TMC.)

nehålla data om parkeringsplatser, bensinstationer, hotell och restauranger. En modell av den här typen är utlovad av Renault under 1996, till ett beräknat pris runt 6.000 kr.

Satelliten ser dig

* **Trafik-info med karta och GPS**. Även här är grunden en RDS/TMC-mottagare, som tar in löpande information i form av TMC-data, och omvandlar dem till olika föränderliga symboler på en vägkarta. Men här tillkommer en satellitmottagare, som kontinuerligt hämtar signaler från tre eller fyra GPS-satelliter, och därigenom kan beräkna exakt var bilen befinner sig. Normal noggrannhet är 100-200 meter, och informationen omfattar positionen i latitud och longitud, höjden över havet och fordonets eventuella hastighet. Som komplement har ett sådant här system också pulsgivare i hjulen och en magnet- eller gyrokompass - för att kunna utföra "död räkning" vid de tillfällen GPS-signalerna av någon anledning inte kan tas emot.

▶

Bilens position markeras på kartan, vilket gör att man får mycket bra överblick av trafikläget och lätt kan undvika köer och stockningar.

Även ett system av den här typen utlovas av Renault under 1996 och det sägs prismässigt hamna i storleksordningen 9.000 kr. Volvos Dynaguide är också i princip av den här typen, men utan syntetiskt tal. (Se textrutan.)

Vägvisare och guide

*** Satellitnavigator med CD-ROM-karta.** Det här är det system som de japanska bilstereoföretagen talar mest om. Det bygger på en CD-ROM-läsare, en bildskärm och en GPS-mottagare med antenn. På ROM-skivorna finns detaljerade kartor av olika slag, och när man markerat vart man vill åka, föreslår systemet en rutt som markeras på kartan. Ofta kan man välja hur man vill nå målet: kortaste, snabbaste eller rakaste vägen, eller via de största och bredaste vägarna. Du kan också lägga in platser som du vill se på vägen, eller platser du vill undvika. Navigatorn tar då med dessa önskemål i uppläggningen av rutten. De flesta systemen anger också med syntetisk röst hur du ska svänga i nästa vägskäl. Och alla tillverkare har ROM-skivor med både badorter, hotell, restauranger och sevärdheter inlagda - med detaljinformation i text och bild.

På flera av de japanska navigatorerna finns en extra ingång för den viktiga funktion som ännu saknas i Japan, nämligen den dynamiska trafikinformationen, den som motsvarar RDS/TMC i Europa. Japanska myndigheterna planerar VICS (Vehicle Information Control System) för rapportering och utsändning trafikinfo, men det lär vara klart tidigast 1996.

Navigeringssystem av den här typen finns hos bl a Alpine, Clarion, Fujitsu Ten, Kenwood, Mitsubishi, Panasonic, Pioneer, Sony, Toshiba med flera.

Toppsystem hos BMW

*** Till slut: Navigatorn som kan allt.** Den idealiska vägvisaren i bilen är förstås den apparat

Volvos "radiokarta" är klar

■ Från allra första början är RDS-radion en svensk uppfinning, och Volvo var faktiskt först i världen med en serietillverkad RDS-radio för bil. Nu ligger vår svenska biltillverkare i frontlinjen också när det gäller trafikinformation via TMC. Ett avancerat system kallat Dynaguide, med både zoombar karta och satellitnavigator, finns färdigutvecklat. Dynaguide-systemet är en mottagare för RDS/TMC, kombinerad med en satellitmottagare, som kontinuerligt daterar upp bilens position via GPS-satelliterna. Trafiksituationen presenteras på en liten färgbildskärm, där även den egna bilens läge tydligt markeras. Den kodade TMC-informationen omvandlas av Dynaguide till symboler på kartan, och vill man ha mer detaljer, trycker man fram nästa informationsnivå.

Tredje nivån ger budskapet i text på bildskärmen. Underlaget för kartbilden matas in i Dynaguide-enheten via ett sk PMCIA-kort (samma typ som till GSM-telefonerna) och man väljer själv förstoringsgrad på bilden.

Kartor finns över alla städer i Sverige och över hela det större vägnätet. Även de flesta stora städerna i Europa finns inlagda på PMCIA-kort.

Volvo har valt att låta systemet presentera informationen helt utan ljud. Ingen syntetisk röst som avbryter radion eller CD:n alltså. När t ex trafikkö rapporteras via TMC, visas detta direkt på kartan i form av pilar med olika färg och form. Ett varningstecken kan också dyka upp på kartan, och om man då trycker fram nivå 2, visas en tydlig symbol som anger om det handlar om halka, olycka, vägomläggning eller liknande. På nivå 2 kan man också få annan information, t ex om parkeringsplatser.



En liten färgbildskärm på instrumentpanelen visar en ganska schematisk vägkarta över den trakt där man just befinner sig. En stjärna markerar den egna bilen, och pilar med olika färg och form visar köbildningar som nyligen rapporterats in. Kartbilden kan zoomas, och man kan trycka fram ytterligare information, antingen som symboler eller klartext. Dynaguide manövreras med en trådlös fjärrkontrolldosa.

På själva bildskärmen finns inga reglage, utan Dynaguide manövreras med en trådlös fjärrkontroll.

Dynaguide-systemet är knappast avsett för montering i efterhand, eftersom installationen komplex: huvudenheten måste bl a ha signaler från pulsgivare i ABS-systemet.

Volvo valde att integrera positionsbestämning via satellit, trots att Dynaguide inte är ett aktivt vägvisningssystem. Detta därför att man anser att det är mycket enklare att orientera sig och få överblick, om den egna bilens position också finns markerad på kartan.

Dynaguide-systemet finns i princip färdigt att leverera som fabrikstillbehör redan idag. Men Volvo säljer det inte ännu, och har inte angett något pris. Det går inte ens att gissa priset - det enda vi vet är att det system som Renault kallar Carminat nivå 3, och som är ungefär likadant uppbyggt, ska kosta runt 9.000 kr när det börjar säljas 1996.

Vad man däremot kan gissa, är att Volvo väntar på att TMC-systemet ska byggas ut ytterligare i Sverige. Idag förekommer sändningar i vägverkets regi, men det är en provverksamhet som just nu håller på att byggas ut de stora städerna.

som kombinerar alla ovan nämnda funktioner. Alltså en satellitnavigator med vägvalsprogram, CD-ROM-karta plus ständigt inflöde av trafikinfo via RDS/TMC. Sådana system finns faktiskt också, även om de ännu är ovanliga.

Den som har råd med senaste modellen av BMWs 7-serie, kan för en måttlig tilläggssumma (relativt sett) få dagens mest sofistikerade bilnavigator. Den är konstruerad i nära samarbete mellan BMW och Philips, och är en version av Philipssystemet Carin, länkat till ett avancerat ljudsystem och till bilens kördator. Samtidigt finns möjlighet att ansluta både teve, video och mobiltelefon, och samtliga funktioner styrs via ett menysystem på displayen, som är inbyggd i instrumentpanelen. Huvudkontrollerna för stereon sköts med tangenter i bilens rattekrar.

En liknande, men något enklare, variant på Carin kommer också att finnas som fabrikstillbehör till ett antal Renault-modeller från 1996, om tidtabellen håller.

Carin klarar vägvisning till ett utvalt mål helt utan hjälp av signaler från infrastruktur vid vägen el dyl. Satellitnavigatorn vet var bilen är, och kalkylerar den optimala rutten till målet.

Vägvisning ges med "spökröst", kartbild och symboler för hur man ska svänga vid nästa vägkorsning. Finns trafikinformation tillgänglig via RDS/TMC, tar navigatorn hänsyn även till dessa dynamiska data vid beräkningen av bästa vägen mellan A och B.

Det här systemet från Renault - Carminat, nivå 4 - beräknas kosta mellan 15.000 och 20.000 kronor när det släpps under 1996.

Allt blir IT

Runt hörnet väntar så de heldigitala radiosändningarna. Med den tekniken öppnas närmast oändliga möjligheter, och frågan är hur länge det är meningsfullt att tala om BILSTEREO i sammanhanget - det hela kommer att handla om IT, informationsteknologi även i bilen.

Och den framtiden är alltså redan här. ■



ALLT I ETT FÖNSTER.
Till senaste 7-serien från BMW finns ett navigationssystem som kan "allt". Det bygger på Carin-systemet från Philips och omfattar både positionsbestämning via GPS-satelliter, trafikinformation genom TMC och vägvisning med hjälp av ett dataprogram som får kartbilder från en CD-ROM-läsare. Dessutom är bilens kördator kopplad till displayen, liksom ljudanläggningen, telefonen och - om man så vill - en tv-tuner och en videospelare.

Nästa sida: Så fungerar TMC

Traffic Message Channel

Smart RDS-funktion som alltid vet trafikläget

■ RDS-radion som bryter av andra ljudkällor för att släppa fram senaste trafiknytt via lokalradion, börjar bli allmänt bekant nu, när RDS-radion snart har funnits i tio år. Den uppskattas av tiotusentals bilister som dagligen kör i storstadstrafik och tack vare meddelandena slipper köra fast i stillstående köer eller avspärrningar vid olyckor eller vägarbeten.



Trafikinfo via RDS har dock svagheter: radiostationerna kan inte bryta programmet och gå ut med trafikprat hur ofta som helst, och det blir ofta viss fördröjning av informationen eftersom den är beroende av mer eller mindre frivilliga rapportörer utefter vägarna.

En riktigt effektivt trafikinformationssystem måste rapportera kontinuerligt om trafikflödena på de väg- och gatunät som ofta drabbas av köer och stopp i trafiken. Det här har trafikforskare och myndigheter varit medvetna om länge i Västeuropa, och idag pågår storskaliga försök i bl a Tyskland, Holland och Frankrike med det som kallas Traffic Message Channel, TMC. På svenska "trafikmeddelande-kanal".

Systemet arbetar rent tekniskt med datakoder av samma typ som radiodatasystemet RDS, och meddelanden sänds från samma radiosändare. Finessen är att TMC är en separat radiokanal, som arbetar helt utan att påverka radioljudet eller övriga RDS-funktioner. All information om trafiken som rapporteras till TMC-centralen, bearbetas ögonblickligen i en stordator, och efter några sekunder sänds den ut som standardiserade meddelanden över RDS-sändarna inom den region som berörs av händelsen. En TMC-mottagare i bilen kan därmed presentera trafikfakta som alltid är "rykande färska".

Holland föregångsland

Föregångare inom TMC har varit Philips Car Systems i samarbete med holländska trafikministeriet, polisen, holländska radiobolaget NOS/NOB och motororganisationen ANWB. Redan 1986 påbörjades försök med föregångaren till TMC-tekniken, och 1990 beslöt man att genomföra en testverksamhet i stor skala längs den sk Rhen-korridoren, från Tyskland utefter Rhen, in i Holland. Pilotprojektet genomfördes under hela 1994. Totalt deltog 250 personbilar och 200 lastbilar, och utvärderingen pågår för närvarande.Fakta har inhämtats både från fasta installationer i vägen (induktionsslingor som registrerar antal fordon och genomsnittshastighet), tevekameror vid större trafikplatser och mänskliga iakttagelser.

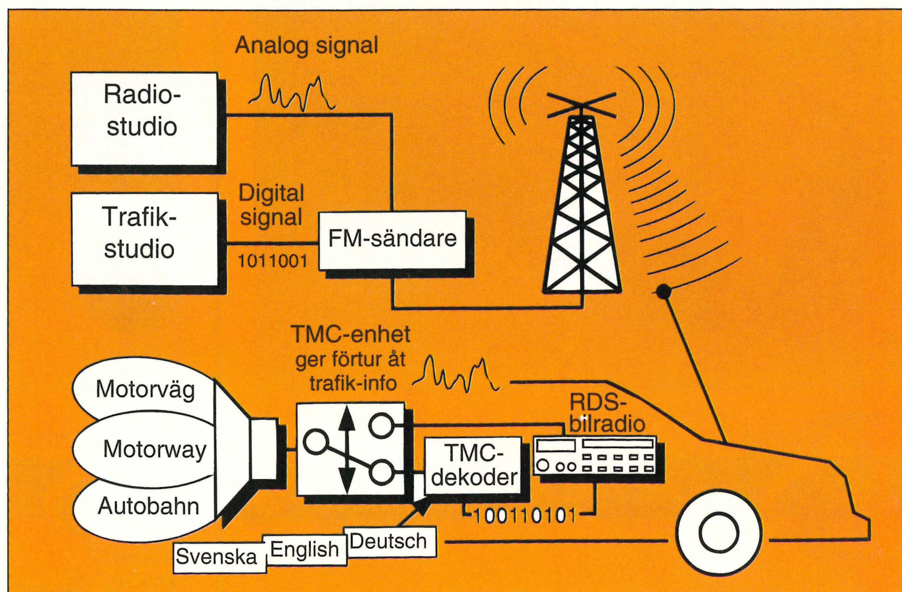
Gäller även grannlandet

Alla trafikdata kommer in till holländska polisens ledningscentral DICP i staden Driebergen, som varit kommunikationscentrum i över 20 år. Där har polisen följt hur trafiken tätnar för varje år, och 1993 registrerades bara i Holland 9.800 bilköer som tillsammans var 47.000 km långa! Mot den bakgrunden inser man att det behövs ett effektivt system för information och kontroll i vägtrafiken.

Alla rapporter om trafiken i detta pilotprojekt sammanställs i ledningscentralen, och en stordator typ VAX omsätter dem till standardiserade meddelanden som i form av RDS-koder skickas vidare till radiosändarna i de aktuella områdena. Ett nära samarbete med det tyska vägverket gör att även trafikdata från den tyska sidan tas med i informationsflödet. För "konsumenten" i bilen är all information användbar, eftersom det i TMC-standarden ingår att mottagaren ska kunna översätta alla meddelanden till valfritt språk innan de presenteras med syntetiskt tal och/eller på en display.

För det ovannämnda projektet tog Philips fram 450 separata TMC-apparater i vanlig DIN-storlek, som presenterar informationen med både text och tal. En mängd fakta om regionen man färdas i, bl a ortnamn, trafikplatser, tunnlar, broar etc, matas in i apparaten med ett sk smart card.

Philips räknar med att det hösten 1995 ska komma bilstereoapparater som har anslutningsmöjlighet för en separat TMC-dekoder, och från 1996 tror Philips att det finns bilstereo med hela TMC-elektroniken inbyggd - inklusive trafikinfo-minne, så att man kan repetera ett antal av de närmaste föregående meddelandena. Mycket mer kring TMC lär klarna under den stora ljudmässan Funkausstellung i Berlin i höst.



BLOM ILLUSTRATION

Ett lyft för basen!

Bli inte blåst, använd



PORT NOICE REDUCTION

PNR

by

AEROPORT™

PORTING TUBE

Aeroport finns i 14 olika färger med en flexibel rörlängd från 5 cm och uppåt. Lätt att montera. Finns i 3"(68mm), 4"(103mm), 6"(154mm). Aeroport används av renommerade tillverkare av bil HI-FI högtalare. Patenterad (bl.a i USA).

- **Ingen turbulens i portens in- och utgång**
- **Inget flåsljud i porten**
- **Mindre distorsion**
- **Högre ljudtryck**
- **Lättare luftflöde genom porten**
- **Mycket renare ljud**

FROVENA®

Eggvena Östergård, 524 91 Herrljunga, Tel. 0322-280 05, Fax 0322-280 40

CB-2200 LX

Effekt i 4 ohm 20 - 20.000 Hz under 0,5 % THD:
2 x 200 W eller 1 x 500 W

Fakta: subwoofer-filter, individuell mätningsrapport, skyddskretsar mot överhettning och felkoppling, fläktkylt, 2 ohm stabil.

Effekt: "tillräkligt".

Jämför priset (3.990,-) med andra motsvarande. Det finns inte många. Och säkert inga i samma prisnivå.

CB-250 LX

Styrka i en stilig design, som passar alla typer av bilstereo.

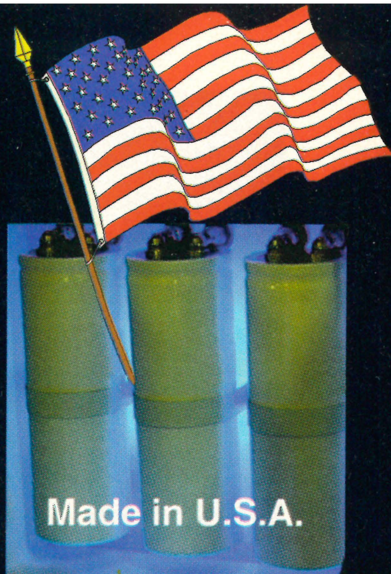
Effekt i 4 ohm 20 - 20.000 Hz under 0,5 % THD:
2 x 50 W eller 1 x 125 W

Fakta: subwoofer-filter 50/80 Hz, individuell mätningsrapport, skyddskretsar mot överhettning och felkoppling, gulpläterade RCA- och skruvkontakter, 2 ohm stabil.

Pris: 1.290,-



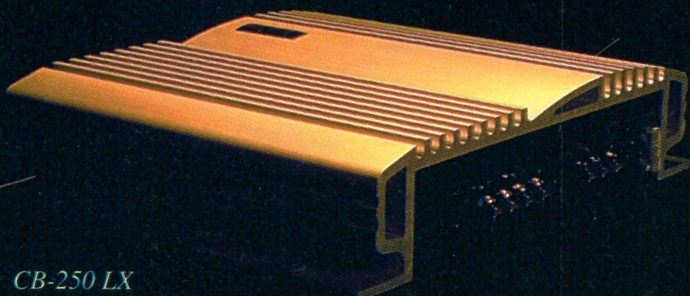
CB-2200 LX

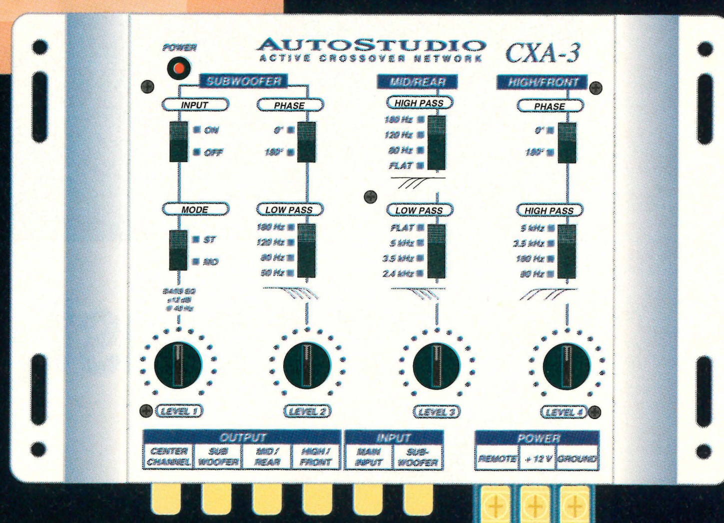


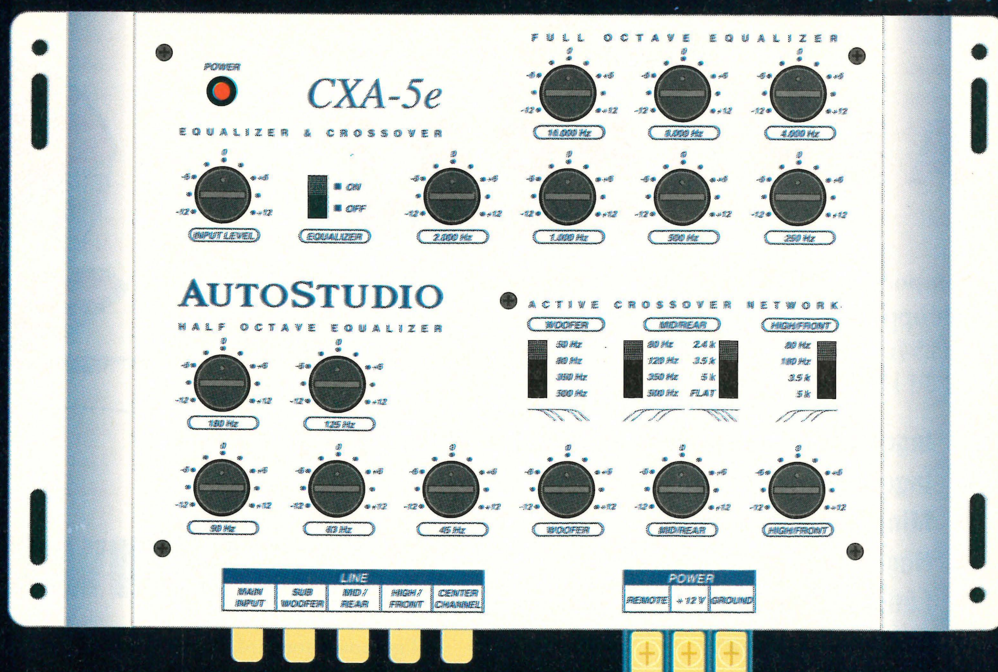
Tar strömmen slut?
1 Farad kondensator 990,-
(Räcker till 1 kW förstärkare)

0,12 Farad kondensator
Passar till 2x50 W rms slutsteg endast 190,-

Guldpläterade kontaktskenor för 2 - 4 kondensatorer


CB-250 LX

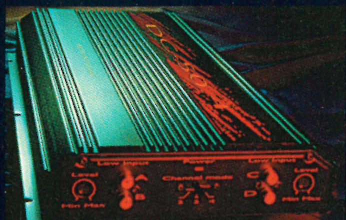




AUTOSTUDIO CXA-5e är en kombination av ett 2/3-vägs aktivt filter och en högklassig equalizer. Mellan- och diskantdelen i oktav och basdelen i halvoktav.

Jämför priset (1.690,-) med andra motsvarande produkter.

Parallelmodell CXA-3 är 2/3-vägs aktivt filter med steglöst justerbar basequalizer. Pris endast 990,-



Populäraste slutsteget i Finland passar alla typer av bilstereo.

AUTOSTUDIO DC-50.2
2 x 50 W eller 1 x 125 W
Kan simultankopplas.
Testad av HiFi-lehti 10/92:
kont. effekt i 4 ohm: 2 x 57W
Introduktionspris 990,-

AUTOSTUDIO DC-50.4
4 x 50 W eller 2 x 50 W +
1 x 125 W eller 2 x 125 W
Testad av HiFi-lehti 8/93:
kont. effekt i 4 ohm: 4 x 64 W
Endast 1.890,-





AUTOSTUDIO CD-100 Pro
En subwoofer mycket lämplig för små lådvolymer.
Bilen med högsta poäng i FASCAs final -94 hade just dessa basar.

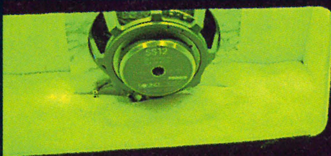


Helgjutet aluminium chassi, dubbel talspole, guldkontakter, butylupphängning 1.590,-



Sveriges lägsta priser!? NEON-rör för bil-hifi-installationer och under bilen. Runda rör omkring basen. Flera storlekar och färger.





AUTOSTUDIO-TILLBEHÖR-EXEMPEL:

RCA-kontakt **9**,-/st



Signalkabel/stereo
Dubbelskärmad **9**,-/m

Säkringar **9**,-/st



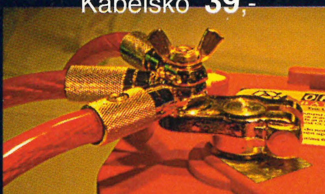
Säkringshållare **49**,-

Strömkabel 8 mm²
15,-/m



Gaffelsko **6**,-/st

Kabelsko **39**,-



Batterisko **59**,-

Högtalarterminal **19**,-



Flexibelt högtalartyg
1,5 m bred, **49**,-/m

Strömblock **79**,-



Strömkabel SUPRA
35 mm² **49**,-/m



Ring 0501-71717 och fråga mera om våra produkter. Vi levererar mot postförskott. Min. order 100,-. Exp.avg. fn. 59,- och postförskotts avg. 29,-. Inga andra avgifter tillkommer. 14 dgr returrätt.





Beställ tillsammans med en kompis! Spara kostnader...

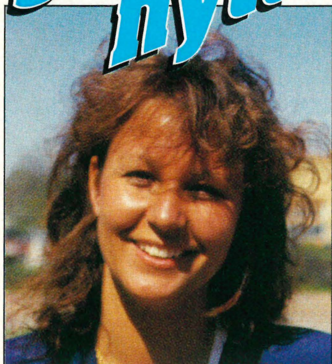
Authorized member of
FASCA
Finnish AutoSound Challenge Association

AUTOSTUDIO

YOUR CAR HI-FI SPECIALIST

Hantverkargatan 2, 542 31 Mariestad, Tel 0501-71717
Fax 0501-71711, måndag-fredag: 9 - 18, lördag: 10 - 13

SASCA nytt





CHINA INFORMERAR

* Bilda klubb och samarbeta * Flera nya tävlings-märken



■ Det är väldigt många som vill tävla i Ljud-i-bil, men inte alla vet riktigt hur man bär sig åt för att börja.

Därför har SASCA tagit fram ett förslag som går ut på de som är intresserade går ihop och bildar en förening eller klubb för att utveckla ljudbyggarintresset.

Bakgrunden är att man kan öka sin kunskap gemensamt i en klubb, samtidigt som det är roligare om man är fler tillsammans.

I en klubb kan man bjuda in leverantörer, proffsmontörer och andra som delar med sig av sina kunskaper. Klubben kan också gemensamt köpa in instrument och verktyg som är för dyra för en enskild att köpa själv.

Det finns också många fördelar att vara ett gäng som bygger bilstereo - och när man tävlar. Och varför inte involvera flickvännerna! Det kan vara roligt för "bilstereoänkorna" att få träffas och hjälpa till på olika sätt i killarnas hobbyverksamhet.

En klubb eller förening har också möjlighet att få bidrag av kommunen för utbildning och annat. Ta kontakt med fritidsförvaltningen - det kan löna sig.

Klubben/föreningen ansluts till riksföreningen SASCA, som är till för att främja tävlandet i billjud. I och med anslutningen, blir alla klubbmedlemmar automatiskt fullvärdiga medlemmar i SASCA, och kan tillgodoräkna sig de vanliga förmånerna. Det måste finnas minst 10 (tio) medlemmar i klubben för att den ska kunna registreras hos SASCA, och medlemmarnas namn och adress ska bifogas klubbens ansökan. Klubben/föreningen betalar 3.000 kr/år i medlemsavgift till SASCA, och är man då fler än tio klubbmedlemmar, blir SASCA-avgiften för var och en mindre än 300 kr/år, att jämföra med ordinarie medlemsavgiften 600 kr/år. Klubbmedlemmar får också köpa Regelboken 1995 för 100 kr inkl moms, plus postens avgifter.

Information om hur man bildar en klubb eller förening samt exempel på stadgar, protokoll, balans- och resultaträkningar etc för mindre föreningar kan skickas efter från SASCA, Box 1416, 111 84 Stockholm. Telefon 08-24 07 00 eller 791 23 05. Fax 08-21 84 96.

Klubben/föreningen har rätt att arrangera egna ljud-i-bil-tävlingar, under förutsättning att de rappporteras till SASCA. Information om hur man arrangerar en tävling finns också att få hos SASCA.

Flera nya märken

På senare tid har nya leverantörer sökt sig till SASCA som medlemmar. Det betyder att flera nya apparatmärken har godkänts för tävlingar under SASCAs överinseende.

Senaste medlemmarna på leverantörssidan är **Audisma** med bl a märkena G&S Design och Predator, **Canseda** med Canton, Proton och Audison, **Ljudia** med bl a Coral, Zachry och Peerless, **Wocab** med bl a Lanzar, Earthquake, Pyramid, Quick Cable och Nicama samt finska företaget **Simex Oy** med sitt eget märke Autostudio. Märk också att Monster Cable är godkänt, sedan agenturen tagits upp av Orion Svenska AB.

Samtliga godkända märken är listade här intill.

Adress och telefon till generalagenterna finns i SASCAs Regelbok 1995.

De allra nyaste kan du alltid fråga SASCA om.

Godkänd tävlingsutrustning 1995

MÄRKE	LEVERANTÖR	MÄRKE	LEVERANTÖR
Advent	Tetragon	Jensen	Tetragon
Adzest	Clarion Svenska	KLW	Tetragon
Alpine	Alpine Svenska	LA Sound	BT Agenturer
Altec Lansing	Alpine Svenska	Mac Audio	M.A.C. Audio
Amega Speakers	Amega Industri	Macrom	Alpine Svenska
Acoustic		Magnat	Tetragon
Research	AR Audio	MB Quart	AR Audio
Audison	Canseda	Mc Intosh	Clarion Sv
Audio Quest	AR Audio	MGR	Ljudia
Audio Control	Alpine Svenska	Monster Cable	Orion Svenska
Audio System	City Importen	Morel	Ljudia
Audio Line	Orion Svenska	MTX	Alpine Svenska
Autostudio	TST AB	Oehlbach	Septon Electr
Backe	DLS Svenska	Orion	Orion Svenska
Bazooka	Clarion Svenska	Optima	Pioneer
Becker	Tetragon	Panasonic	Panasonic Sv
Caliber	AR Audio	Peerless	Ljudia
Canton	Canseda	Perf. Interface	CARD
Carver	Tetragon	Petras	BT Agenturer
Celestion	Alpine Svenska	Phase Linear	Tetragon
Clarion	Clarion Svenska	Phoenix Gold	Alpine Svenska
Clif Designs	Amega Försäljn	Pioneer	Pioneer Sv
Cobalt	Orion Svenska	Power from	
Competition	Audisma	the Gods	Visaton
Concord	Septon Electr	Precision Power	AR Audio
Coral	Ljudia	Predator	Audisma
Coustic	Tetragon	Proton	Canseda
Crystal Line	Orion Svenska	Punch	CARD
Cullman Cable	Visaton	Pyle	Septon Electr
Design Ref.	Tetragon	Quadral	City Importen
DLS	DLS Svenska	Rainbow	Orion Svenska
DLS-Genesis	DLS Svenska	Redline	
DLS-Mason	DLS Svenska	Performance	Audisma
Dynamic Control	Alpine Svenska	Rockford Fosgate	CARD
Eagle Cable	AR Audio Sv	Sansui	Septon Electr
Fisher	Orion Svenska	SAS	Clarion Svenska
Franzéns	Franzéns	Sony	Sony Sverige
Fultron	City Importen	Soundstream	AR Audio
Ghost	Ljudia	Speaker Works	Prince August
G&S Design	Audisma	Symmetry	CARD
Harman Kardon	Septon Electr	System One	Tetragon
HiFonics	Visaton	USD	Prince August
Hot Box	Audisma	Visaton	Visaton
Hott	Orion Svenska	Zachry	Ljudia
Infinity	Septon Electr	Zensonic	BT Agenturer
JBL	Septon Electr	Xtreme	Orion Svenska

TÄVLINGSKALENDERN ÄR KLAR!

Dags att fatta telefonluren!
Här är den preliminära tävlingsplaneringen inför 1995.

Datum	Arrangör	Ort	Tel	Kategori
6/5	CAD	Nyköping	0156-105 27	U+A+P20 max 7 bil/klass
13/5	Bra Ljud i Bil	Norrköping	011-18 25 70	U+A max 5 bil/kl
20/5	JT Bil-HiFi	Axvall	0511-16 345	Utmanare
20/5	Gbg Bilradiolag	Göteborg	031-28 98 70	Alla, max 8 bil/kl
28/5	Danderyds Bilstereo	Danderyd	Skriftl. anm*	Alla, max 80 bil tot
3/6	Ljudia	Mariestad	0501-714 30	Alla, max 7 bil/kl
4/6	Biltelehuset	Sundsvall	060-12 00 10	U+A+P20 max 7 bil/kl
10/6	Ljudshopen Nord	Skellefteå	0910-136 00	Utm + Amatör
17/6	Car Audio& Street Sound	Arlanda	08-590 735 55	Alla, max 5 bil/kl
29-30/7	CARD	Mantorp	08-715 51 05	Alla, max 8 bil/kl
5/8	Ljud på Hjul	Umeå	090-14 21 32	Alla klasser
19/8 prel	HCB	Vallåkra	042-16 22 35	Alla klasser
26/8	Stjärna Fyrkant	Västerås	021-11 50 60	Ej P20 och P600.
2/9	JT Bil-HiFi	Axvall	0511-163 45	Utmanare

Listan är inte komplett än, några tävlingar tillkommer.
SASCA ger besked i mitten av april.
*) Adress till DANDERYDS BILSTEREO: Enebybergsävgen 8, 182 36 Danderyd

Ni som tävlar för första gången i år:
Kontakta gärna din SASCA butik och be dem att genomföra en besiktning på bilen innan du åker till den första tävlingen. Det är alltid bra att få bilen genomgången innan, det kan vara små detaljer som man missat och som behöver justeras.

Premiär för dB Dragracing

Den första "organiserade" tävlingen med dB Dragracing kommer att hållas på Spring Break ´95 by CAD i samband med deras tävling den 6 maj. Tävlingsklasser och regler kunde ni läsa om i förra numret av Car Audio.

Vagnboken

En liten påminnelse innan säsongen startar:
Fyll i vagnboken och skicka in rapportdelen.
Boken finns hos SASCA butikerna.
Om du inte har möjlighet att få en vagnbok innan första tävlingen, meddela arrangören detta så att han kan ta hem extra böcker.



SONY XR-510RDS + CDX-65 - PAKETPRIS CA 8.800 KR

Finessrikt välljud

BAKGRUNDEN

Huvudapparaten i det här paketet ingår i modelltrion 210-410-510, som var ny i november -94 och där alla tre har CD-växlarstyrning och servostyrt kassettdäck. XR-510 har bäst utrustning, med Custom File, RDS-radio och möjlighet att styra både CD och MiniDisc.

UTRUSTNINGEN

*****

Den enda brist vi kan hitta på finesslistan, är att PTY-rubriker bara kan visas, men inte aktivt sökas av radion. Annars finns snudd på allt - från fullutrustat kassettdäck och CD-växlarstyrning med alla tänkbara funktioner till ingång för joystick samt stöldskydd i form av helt löstagbar apparatfront.

RADION

****

RDS-radio med 3x6 FM-snabbval, MV och LV. Autostore på valfritt band. Displayen kan skiftas mellan stationsnamn (RDS-funktionen PS), frekvens och klocktid. PTY-rubrik kan visas för mottagen station (alt NONE om ingen PTY sänds). Men det går inte att bläddra fram önskad programtyp och låta radion söka på den. PTY-funktionen är alltså passiv. Varför ska den då finnas där? undrar man. I övrigt ingår alla vanliga RDS/EON-funktioner - plus CT, dvs RDS-styrd klocka.

Radiomottagningen håller mycket hög klass, med påfallande rent ljud, fullt frekvensomfång och tydligt stereoperpektiv både på bredden och djupet. Känsligheten ligger över genomsnittet, och en stationssökning i Stockholm gav napp på ett flertal lokalstationer många mil bort, liksom på slavsändare som man sällan får in med andra apparater.

Sony hör till föregångarna på CD-spelarsidan, och CD-ljudet i detta paket hör till marknadens bästa idag. Fysiskt är växlaren lite storväxt i dagens konkurrens, men i gengäld får man ovanligt vettiga funktioner. Paketet 5165 ger kort sagt både finesser och ljudkvalitet i toppklass.

RDS-funktionen på långfärd var helt okej, med närmast omärkliga växlingar mellan de mottagna frekvenserna. Störningar undertrycks effektivt i de flesta lägen, och mottagningen i sig är värd snudd på fulla femman i betyg. Totalbetyget fyra är därmed givet.

KASSETTSPELAREN

*****

Ett topputrustat däck med fullogisk manövrering via touchtangenter, musiksökning 1-9 steg framåt/bakåt, 10 sek smakprov (scan), repetering, blankbandsöverhoppning och valbart radioljud under snabbspolning. Vid byte av programkälla och frånslag frikopplas drivningen mekaniskt för att skona bandet. Metall/krom-band får rätt korrigering automatiskt och Dolby B kan väljas.

Alla spelfunktioner går mycket lätt med vipptangenterna till höger, och kommandon kvitteras med klartext i displayen. Vid normal spelning står det PLAY, valfritt kan man få PLAY som "rinnande text" i respektive spelriktning, alternativt klocktid vid ett tredje tryck på knappen DISPL. Men scan, repetition etc sköts med snabbvalsknapparna, och småtexterna här är både små och obelysta.

Ljudkvalitén är mycket hög. Man upplever påtaglig klarhet och transparens i ljudet, och stereoperspektivet är mycket tydligt.

Full poäng allstå.

CD-VÄXLAREN

*****

Sonys CD-växlare har funnits länge nu, och en klar fördel är att 10-skivorsmagasinet passar även i märkets hemstereoväxlare. Nackdelen är att bilväxlarens yttermått idag framstår som lite skrymmande jämfört med andra märken, och man får nog räkna med att montera den i bagageutrymmet.

Det finns två växlarmodeller som ser likadana ut, CDX-45 och CDX-65. Det som skiljer är texten CUSTOM FILE på 65:an. För den intresserade CD-lyssnaren innebär Custom File (ung "personligt minne" på svenska) att man dels kan komponera ett eget spårprogram för varje skiva, dels skriva in ett eget namn på skivan. Både spelprogrammet och titeln lagras i växlaren och känns igen av elektroniken, oberoende av hur man flyttar skivorna i magasinet. (Det görs genom koppling till koderna om antal spår och total speltid som finns på alla CD-skivor.)

Custom File-programmeringen går ut på att sålla bort (SKIP) de spår man inte vill höra. Det går ganska lätt, när man tränat ett par gånger. Upp till 24 spår på var och en av 110 skivor kan memoreras som borttagna, och egen titel på max åtta tecken kan också läggas in för upp till 110 skivor. Metoden att "trycka bort" spår är ovanligt smart - mycket enklare än att "trycka

in" alla spår man VILL ha med.

Magasinet laddas mycket enkelt, med skivorna i fasta fack, etiketten uppåt. Plattorna är också ovanligt lätta att ta ur.

Sony-växlaren styrs via databussen Unilink genom en specialkabel, som förmedlar både drivspänningen och alla kommandon. Ljudsignalen går via separat RCA-kabel in i huvudapparaten. Huvudfunktionerna är lättskötta: CD-växlaren väljs med CD-knappen, piltangenterna t h ger spårhopp resp skivbyte och sökning med ljud.

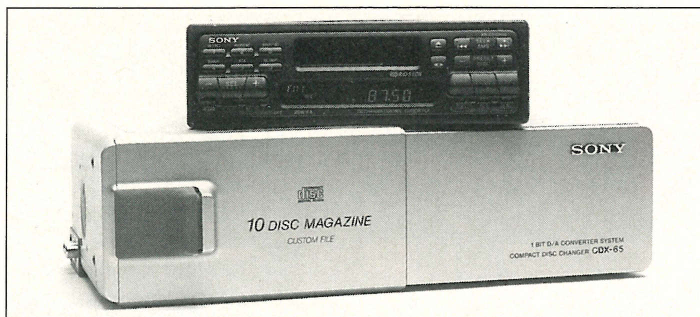
Med DISPL byter man visning mellan skivtitel, avverkad tid och klocktid. Långt tryck på FILE öppnar för titelinskrivningen och SKIP-funktionen och ett tryck på BANK aktiverar uppspelning via spårminnet.

Med snabbvalsknapparna väljer man specialfunktioner som smakprov (10 sek), repetering (spår/skiva) och slumpval (shuffle) för en skiva eller inom ett magasin. Dessa funktioner är knepigare att hitta, då texterna är små och obelysta.

Växling till ny skiva tar i genomsnitt 9,5 sekunder, hopp till nytt spår går alltid på 1,5 sekund. Fullt acceptabla värden, tycker vi.

Om ett magasinsfack är tomt, tar växlingen 12-13 sek, eftersom tomfacket alltid måste kännas av.

Signalomvandlingen sker med 1-bitsteknik och 8-faldig översampling och ljudet håller utan diskussion högsta klass. Det är detaljrikt, transparent och ändå avrundat, utan störande skärpa. Kort sagt njutbart. Skadade skivor klarades mycket bra, och stöttåligheten är bevisligen mycket hög. CDX-65 är helt klart värd toppbetyget.



***FULLMATAT.* Växlarpaketet med RDS-stereon 510 och CD-växlaren CDX-65 har det mesta man behöver, inkl skivtitelminne och smart skip-funktion för låtar man vill programmera bort från skivorna i 10-magasinet.**

FÖRSTÄRKAREN

****

Effekten anges till 4x22 W max. Dessutom finns 2-kanalig lågnivåutgång med RCA-kontakter. Alla ljudinställningar görs med plus/minus-vippan till vänster, efter funktionsval med SEL(ect)-knappen i mitten. Loudness kan väljas manuellt, och MUTE-knappen snabbdämpar effektivt utan att tysta helt. Förutom den finns ingång för telefonstyrd dämpning. På apparatryggen finns separata utgångar för aktivering av yttre slutsteg och motordriven antenn.

Ljudkvalitén är mycket god, och den inbyggda effekten lär räcka bra för de allra flesta lyssnare i en bil med högkvalitativa högtalare. Slutstegen är kraftfulla och ovanligt väl kylda genom att hela apparatryggen består av gjuten aluminium med rejäla kylflänsar.

Unikt är att en joystick kan anslutas, för manövrering av de flesta spelfunktioner, inklusive volymen. Betyget blir en klar fyra.

ERGONOMIN

***

Fronten ser elegant ut med det stora teckenfönstret. I praktiken har det dock visat sig bättre om displayen är lite mindre, och knapparna större. Här finns 17 småknappar plus tre vippreglage, och det är förstås inte idealiskt. Småtexterna är alldeles för små och tunna, och dessutom kontrastsvaga. Samtidigt är genomlysningen i reglagen mycket svag. Volymknapparna och sökvippan för CD-spår och kassettspolning hittar man ganska lätt med känseln, liksom MUTE-knappen, men där är det lätt att av misstag träffa OFF-knappen.

Kort sagt: grundlayouten här skulle kunna fungera hyggligt om texterna vore tydligare och belysningen kraftigare. De stora tecknen i displayen syns bra (även i solljus), men småtexterna är också där hopträngda och i minsta laget för de flesta med normalsyn. Belysningsfärgen kan skiftas mellan grön och orange.

Totalt blir det en stark trea.

TOTALINTRYCKET

Den nya apparattrion från Sony med växlarstyrning, 4x22 W och logikstyrt kassettdäck ger mycket för pengarna. Modell XR-510 plus växlaren CDX-65 ger både RDS-radio och den smarta CD-finessen Custom File, och är därmed ett klart spännande alternativ bland RDS-paketen. Att både radio, kassett och CD samtidigt ger ljud av högsta klass, betyder förstås att Sonys System 5165 hör de paket man bara måste provlyssna.

SNABB-BETYGET

BRA!
- \+ Mycket bra radio
- \+ Fin förstärkare
- \+ Riklig utrustning
- \+ Mycket bra kassettdäck
- \+ Mycket bra CD-växlare
- \+ Skivtitelminne

DÅLIGT!
- \- Programtyper kan inte sökas
- \- Otydliga reglagetexter och svag knappbelysning

TOTALBETYG: 4,3 (av 5,0 möjliga)

TEST!



PHILIPS CD-VÄXLARPAKET, DC072, CA 7000:-

Prisvärt!

Riktigt så här liten är inte växlaren, men med måtten 250x64x160 mm är den mycket smidig. Den har samma 6-skivorsmagasin som Fisher, Grundig och Roadstar. Separatpris ca 4.500 kr.

Det senaste i butikerna är stereopaket som bokstavligen är paket, med huvudapparat plus CD-växlare packade i samma kartong. Philips har tre paket -vi har provkört två som bägge kostar 7.000 kr men består av olika komponenter.

BAKGRUNDEN

Billigaste CD-växlarpaketet DC062 från Philips kostar 6.900 kr och består av styrapparat utan RDS (DC352), 6-skivorsväxlare och separat slutsteg på 2x30 W max. För 7.000 kr kan man i stället välja paketet DC072, som består av RDS-stereon DC532 plus växlaren DC022. Huvudtexten nedan handlar om DC072.

UTRUSTNINGEN

★★★★

Ett välutrustat paket för sitt pris: RDS-radio med NEWS-automatik, 4-kanalig lågnivåutgång, Dolby-däck, ljudkälle-minne, "expertinställningsläge", telefondämpning , stansat ID-nummer och löstagbar front med blinkvarning. CD-funktionerna håller standardklass.

RADION

★★★★★

Tunern kallas BQRIII, vilket står för Best Quality Reception och alltså förpliktar. Radiodelen är bara ett år gammal, och visst märks det att Philips jobbat hårt med den: mottagningen slår de flesta konkurrenterna idag. Ljudet är påfallande rent, och ger mycket tydlig stereobild, både på bredden och i djupled - en prestation som få radiodelar klarar.

Störningarna var mycket väl dämpade i stadsmiljö, och även klassiska stationer gav njutbart ljud. Kort sagt en av de bästa radiodelar vi hört.

RDS fungerar oklanderligt, med snabb visning av stationsnamn vid sökning och en uppdatering av alternativfrekvenser (AF) som går på mindre än 10 millisekunder, vilket normalt aldrig hörs. Sökningen av nya stationer är så snabb att man häpnar. Autostore arbetar alltid på FM3 (eller MV2). Är trafikinfo-läget (TA) aktiverat, söks endast stationer som sänder TP-kod.

Det finns minnen för 3x6 förval på FM-bandet, 2x6 på MV och 1x6 vardera på LV och KV. Bra finess är att LV och KV kan kopplas bort i det som kallas Initial-mode, så man slipper bläddra genom dessa när man skiftar FM-band. Men varför går inte mellanvågen att lägga undan samtidigt?

Den unika NEWS-automatiken är lika lättskött som trafikknappen, och fungerade utmärkt vid våra körningar i Stockholmstrakten. När NEWS aktiveras visas en tydlig text i displayen, och då bryter första nyhetssändning igenom alla ljudkällor, och namnet på den station som sänder, blinkar. En förutsättning för mottagningen är att kanalen sänder "dynamiska PTY-koder", dvs i detta fall koden för NEWS vid rätt tidpunkt. Är volymen nerdragen till noll (MUTE visas), höjs den automatiskt till förvald nivå när NEWS-koden kommer - precis som när TA-koden för trafikmeddelande sänds, och på samma sätt bryts kassett och CD.

Du kan avbryta i förtid genom att trycka NEWS-knappen minst två sekunder. Nyheterna avbryts, men står åter i redoläge tills nästa gång NEWS-koden sänds.

Trycker man in NEWS-knappen när en station utan PTY-sändningar är inställd (dvs någon av reklamstationerna), händer ingenting.

Det betyder att man själv måste veta vilken station man lyssnar på när NEWS aktiveras, ty NEWS kräver liksom trafikinfo, att stationen ingår i EON-systemet.

RDS-koden för nyheterna är ju en programtypskod (PTY), men på den här apparaten kan inga övriga PTY-rubriker plockas fram och sökas. Den finessen finns på Philips 700- och 900-serie - utöver NEWS-automatiken alltså. Däremot har alla NEWS-apparater också PTY-alarm, dvs absolut prioritet för RDS-koden Alarm, som kan sändas i katastrofsituationer.

Teckenfönstret är litet för en RDS-radio, men å andra sidan visas bara stationsnamnet och snabbvalssiffran. Plus TA och NEWS, om dessa funktioner är aktiverade - inget annat. Alternativfrekvens-funktionen (AF) visas bara just när den kopplas in eller ur. Regionalfunktionen REG är automatisk, så att regionala sändningar (lokalradion) alltid hålls kvar på den valda frekvensen.

Kort sagt är detta en radio med i stort sett alla funktioner man behöver (även om allmän PTY-sökning och klocktid, CT, saknas). Och mottagningen håller absolut toppklass, så betyget blir utan tvekan en femma.

CD-VÄXLAREN

★★★★

Sexskivorsväxlaren tillverkas av Sanyo i Japan Det är i stort samma maskin som Grundig, Roadstar och Fisher använder, och den är måttmässigt en av världens minsta - med dimensionerna 250x64x160 mm.

Spelaren kan placeras horisontellt eller ståen-

de eller i 45 graders vinkel. Den ansluts med enkelkabel till styrapparaten.

Signalomvandlingen sker med 1-bitsteknik och 8 ggr översampling, och spelfunktionerna är de man mest behöver: spårhopp, sökning med ljud, smakprov 10 sek samt slumpvis uppspelning. Programmering och repetition ingår inte.

Magasinet är lätt att ladda, då de utdragbara brickorna inte kan lossna. Skivorna läggs med etiketten nedåt.

Växlaren hör inte till de allra snabbaste, men en skivväxling går på runt 11 sekunder, vilket är fullt acceptabelt. Spårbyte tar 2-3 sek.

Manövreringen är enkel: skiva väljs direkt med snabbvalsknapparna, spår skiftas med pilarna. Längre tryck ger sökning med ljud. Displayen visar skiv- och låtnummer plus avverkad tid per spår. Väljer man smakprov, står det SCAN i stället för speltid. Aktiveras slumpval, står det R (random) i stället för T framför spårnumret. Mycket lättskött med andra ord.

Ljudkvalitén är hög, och en fyra är självskriven i betyget.

KASSETTDELEN

***

Mekaniskt manövrerat däck med Dolby B och radioljud under snabbspolning. När kassetten är laddad, väljer man direkt mellan CD och kassett med knappen CD/AF. Aktiveras CD:n, stoppas kassettbandet, men drivrullen frikopplas inte. (Vill man ha alla kassettfinesser, får man i stället välja den nya modellen DC632, se sidan 18.)

Ljudet håller mycket god klass, med stadig bandföring och lågt svaj. Betyget blir en bra trea.

FÖRSTÄRKAREN

****

Effekten är 2x30 W max vilket här motsvarar 2x15 W vid 10% THD, och det räcker en god bit om man inte har krav på riktigt häftigt ljudtryck även i djupbasen. Ljudet är mycket rent även när man spelar högt, och det ger bra stereobild.

Med hjälp av en adapterkabel kopplar man in vilket 4-kanaligt slutsteg som helst, och får då faderverkan parallellt med högtalarutgångarna.

Volym och övriga ljudinställningar sköts med rejäla rattar, som är friroterande. Volymratten kan snabbt dras ner till MUTE-läge, vilket indikeras i klartext på displayen. Bas, diskant, balans och fader sköts med lilla ratten, som skiftar funktion varje gång den trycks in. Inställda ljudbilder ligger kvar i skilda minnen för FM, AM, nyheter/trafik/alarm, kassett och CD. Det går också att under INIT-mode ("expertinställningar") justera grundljudnivån för kassett och CD i förhållande till radion. Också volymen vid påslag kan väljas.

CD-växlaren ansluts till en 8-polig DIN-kontakt, vilken också via adapterkabel fungerar som ingång för annan yttre ljudkälla, t ex en bärbar DCC-spelare. Ingången konfigureras under INIT-mode.

Förstärkeriet är värt en klar fyra.

ALTERNATIVPAKETET DC 062, PRIS CA 6.900:-



Slutsteg i stället för RDS? Nej!

■ Den som inte känner behov av RDS-funktioner i radion, kan välja Philips CD-växlarpaketet 062 i stället - med stereon DC352, växlaren DC022 och slutsteget DAP100 MkII (separatpris 800 kr). DAP100 ger 2x30 W max, motsvarande 2x10 W vid 0,1% THD, och signal/brus anges till 96 dB. Detta betyder märkbart renare ljud vid högre volym än vad stereon själv presterar - den inbyggda effekten är 2x15 alt 4x5,5 W vid 10% THD. Lågnivåutgången hos 352 är 2-kanalig.

Radion ger mycket bra mottagning, och hör till dagens bästa. Kassettdelen har autoreverse men inget mer, och ger hyggligt normalljud. Växlarfunktionerna är desamma som hos RDS-paketet.

Fronten är snarlik den hos DC532, men texterna är obelysta och allt är svårare att sköta - ergonomibetyg: en trea.

Kort sagt: Paketet DC062 ger effekten 4x30 W max, annars vinner man ingenting framför DC072 med RDS. Tvärtom förlorar man många finesser förutom RDS:en, och Car Audios tips är givet: satsa på RDS-paketet DC072!

ERGONOMIN

*****

Den bågformade knappraden är identisk med layouten hos Philips apparatserier 700 och 900, och den ergonomin gavs högsta betyg i Car Audio 1/94, där CD-radion 932 testkördes. Hos modell 532 har rattarna för volym och övriga ljudinställningar behållits, vilket kort sagt leder till att detta är en av dagens mest lättskötta apparater. Reglagen är få och mycket "intuitiva", dvs man inser hur de fungerar utan tänka alltför mycket. Alla tangenter har tydliga texter med bra belysning, och de reglage som inte är belysta (ljudrattarna och kassettreglagen), hittar man lätt med känseln.

Displayen har svarta tecken mot orange botten, och syns bra både i mörker och solljus. Båda rattarna är friroterande och reglerar ljudet digitalt. Lilla ratten styr bas, diskant, balans och fader sedan respektive funktion stegats fram på displayen genom tryck på ratten. Enda invändningen är att själva ratten är aningen svårgreppad, eftersom den är rundad i framkant och helt saknar friktionsmönster.

Displaytecknen är tillräckligt stora, och även "småtexterna" NEWS och TA lär kunna läsas av de flesta med normalsyn.

Full poäng, kort sagt.

TOTALINTRYCKET

Philips DC072 är ett kartongförpackat CD-växlarpaket som ger i stort sett allt som en lyssnare med krav på bra funktioner och fint ljud behöver idag. Dessutom är allt lätt att hantera.

Visst måste det kallas prisvärt.

BJÖRN BERGMAN

SNABB-BETYGET

BRA!
+ Högklassig radiomottagning
+ NEWS-automatik
+ Bra förstärkarfinesser
+ Mycket lättskött

DÅLIGT!
- Tryckrullen frikopplas inte
- 2-kanalig förstärkare
- Hal ljudinställningsratt

TOTALBETYG 4,2 (av 5,0 möjliga)

TEST!



PANASONIC CQ-DP200L * CA 4.000 KR

Kvalité till vettigt pris

Priskrig pågår på CD-radio, och idag kan du få en mycket bra märkesmaskin för fyra tusenlappar. Vi har testkört den senaste från Panasonic, som är något strippad just för att nå 4.000-kronorsstrecket. Man får ingen RDS-radio, men ljudkvalitén är hög och apparaten föredömligt lättskött.

BAKGRUNDEN

Modell CQ-DP200L är efterträdaren till CQ-DP34, och genom viss bantning av utrustningen har Panasonic fått ner priset ca 500 kr.

UTRUSTNINGEN
***

Radio utan RDS, CD-spelare med de vanligaste funktionerna. Förstärkare på 4x22 W max, lågnivåutgång. Klocka. Löstagbar front med blinkvarning bakom.

RADION
****

Radio med 3x5 snabbval på FM och 1x5 på MV+LV, autostore och preset scan. Manuell och automatisk sökning upp/ned med två valbara känsligheter.

Panasonics radiodel i senaste generation är mycket bra, med påfallande rent ljud och bra stereobild för det mesta. Störningar undertrycks effektivt, och nästan alltid är radioljudet njutbart, även om man lyssnar på P2 eller annan klassisk station. Kort sagt en mycket bra radio, som vi ger betyget fyra trots att RDS saknas.

CD-SPELAREN
****

Panasonics sk MASH-teknik (som även finns i Technics hem-hifi) ger omvittnat hög ljudkvalitet, och digital servostyrning av laserpickupen garanterar alltid optimal spårföljning, oberoende av skivans ev defekter. Det låter kort sagt utomordentligt fint, med utsökt upplösning och samtidigt en tydlig värme i ljudet.

Spelfunktionerna är den normala, med spårhopp, sökning med ljud, slumpval, repetering av spår samt 10 sek smakprov per spår. Manövreringen är enkel: övergång från radio till CD görs med MODE-knappen, kort tryck på TRACK-vippan byter låt, längre tryck ger sökning med ljud - utan att knappen behöver hållas intryckt. Alla funktioner är så snabba att man knappast upplever några väntetider. Laddad skiva indikeras med symbol och aktuellt spår plus spelad tid visas i klartext. Ett tryck på DISP byter avverkad tid mot klocktid. ”Last track memory” ser till att man alltid kommer tillbaka till rätt spelsekund efter frånslag eller övergång till radion. Betyget är en klar fyra.

FÖRSTÄRKAREN
****

Den inbyggda effekten anges till 4x22 W max, motsvarande 4x11 W kontinuerligt enligt DIN. Det är en effekt som med lättdrivna högtalare ger utmärkt ljudtryck. Lågnivåutgången är av RCA-typ och faderregleras parallellt med bakre högtalarna.

Hos föregående modell fanns den speciella bashöjningen HDB, vilken man kan sakna här. Inte heller finns vanlig loudness.

Volym och toninställningar sköts med vänstra vippan. Volymen är lätthanterad och snabb, och övriga korrigeringar går lätt, efter funktionsval med vita SEL (ect)-knappen. Värdena indikeras tydligt på displayen. Effekten och ljudkvalitén kompenserar den slopade bashöjningen och betyget blir en normal fyra.

ERGONOMIN
****

Displayens stora tecken, typ orange genomlyst LCD, är branschens största och syns bra i både mörker och solljus. De mindre texterna är av sekundär vikt och syns också hyggligt. Reglagen är bra belysta och lätta att förstå och använda. Volymen går lätt och snabbt, och inställningen av ton/balans/fader är också enkel, även om den förutsätter att man tittar på displayen. Påslagsknappen PWR är alltid belyst när tändningen är på. Betyg: en klar fyra.

TOTALINTRYCKET

En CD-radio av ledande märke för ca 4.000 kr är intressant idag. Här får man mycket fint ljud från både radio och CD-spelare, och manövreringen är superenkel. Det är bra valuta för pengarna. Men den som vant sig, saknar RDS-radion - tänk på det!

BJÖRN BERGMAN

SNABB-BETYGET

BRA!
+ Mycket bra radio
+ CD-spelare i toppklass
+ Bra förstärkare
+ Lättskött

DÅLIGT!
- Basförstärkningen HDB slopad

TOTALBETYG: 3,8
(av 5,0 möjliga)

PIONEER s "RESERVHJULSBAS" CA 1.300 KR

Imponerande!



Den ser rätt kufisk ut, och få begriper vad det är vid första påseendet. Rätt svar är alltså "reservhjulsbas" - en bashögtalarlåda som passar inuti fälgen till de flesta bilars reservhjul.
Vi provade, och fann att TS-WX50 spelar förvånansvärt bra i lågbasområdet.

Den originella formen har gjorts möjlig genom materialet - specialkomponerad plast med hög densitet och stor inre dämpning. Både materialet och den runda formen bidrar till att eliminera egensvängningar och resonanser, och Pioneer har här skapat en lättplacerad bashögtalare med imponerande prestanda. Den spelar mycket djupt trots att elementet bara är 13 cm (5 tum) i diameter. Lådvolymen är minimala 5 liter, men med maximalt tillförd effekt uppges att man får ut ca 110 dB ljudtryck. Effekttåligheten anges till 150 W maximalt, motsvarande 50 W kontinuerlig effekt.

Vi har provkört TS-WX50 monterad i reservhjulet på en Volvo 245, driven av ett kraftigt separat slutsteg med lågpassfilter. Vi fick bästa lågbaskänslan när filtret skar från 80 Hz och nedåt; då fylldes kupén av tydlig bas utan att det lät bumligt.

Som alltid njuter man lågbas bäst när bilen står still och djuptonerna inte maskeras av lågfrekvent rullningsbuller. Vi spelade en mängd olika musiktyper från CD och DCC, och kort sammanfattat kan sägas att reservhjulsbasen gav förvånansvärt stöd i botten på basljudet. Inte allra djupast, men runt 70-80 Hz fylls ljudet ut ordentligt, och det uppevs i en bil som MYCKET djup bas.

Formatet innebär givetvis begränsningar: räkna inte med att uppleva smockbas samtidigt som bullermattans ljudtryck ligger på 80-90 dB. Men mot måttligt bakgrundsbuller får man förbluffande kraftfull lågbas.

TS-WX50 ger inte i första hand transientrapp discobas, utan ligger mer åt fyllig, måttligt snabb djupbas. Vår bedömning är att den fyller ut ljudbilden bra i botten om högtaleriet i övrigt täcker mellanbasen med snärtiga 5- eller 6-tumselement.

Totalt sett alltså: Reservhjulsbasen är ett genialt enkelt och effektivt sätt att fylla ut billjudet i lågbasen. Den som har reservhjulet utanför bilen kan i stället välja systermodellen från Pioneer, TS-WX30, som kan placeras direkt mot bakre ryggtödet. Den ger i stort sett samma prestanda och kostar ca 1.000 kr.

BJÖRN BERGMAN



Trollhättans Bilradiocenter AB

Västsvenskarnas BILSTEREO-MEKKA



Någon kilometer norr om Trollhättans centrum, vid Överby köpcenter, ligger ett riktigt Mekka för bilstereofantaster. Bilradiocenter är Västsveriges största specialistbutik.

Text & foto: HANS HIDSTAM

Huvudstyrkan av den nio man starka personalen hos Trollhättans BRC, på plats i den ovanligt välsorterade butiken. Från vänster: Janne Pettersson, Susanne Lundqvist, Mats Öhrn, Thomas Blomquist, Glenn Thomsen, Patric Ripoll.



En stor del av omsättningen hos Trollhättans BRC utgörs av mobiltelefoner. I en väutrustad verkstad lägger man in nummer ("prommar"), felsöker och reparerar.

■ Det startade 1968 med en liten butik. Sedan har företaget expanderat ett flertal gånger i olika etapper. 1991 gick flyttlasset till den nuvarande lokalen, som är hela 900 kvm stor. Nu är totalt nio man anställda för att klara av det hela.

Butiken är oerhört välfylld, har kanske största sortimentet i Sverige rentav. Skulle man trots allt inte hitta det man söker, ordnas det snabbt fram, lovar Glenn Thomsen.

8,6 milj kombinationer

För den som önskar lyssna på bilstereoapparater, högtalare eller slutsteg innan man bestämmer sig, finns ett avancerat demonstrationsrum. Här erbjuds inte mindre än 8,6 miljoner kombinationer(!) av olika apparater, ihopkopplade med 9.000 meter kabel. Allt styrt via dator förstås.

Montering av nyss eller tidigare inköpta apparater löser BRC i monteringshallen, vägg i vägg med butiken. För att alla skall kunna få professionell monteringshjälp, finns det plats för både bil, lastbil och buss.

Under monteringstiden erbjuds kunden fri lånebil.

I denna monteringshall har ett antal avancerade billjudbyggen blivit till. Ett av de mest kända är en Porsche 944, kallad "Joy Ride", som hade stora framgångar i SASCA-tävlingarna för ett par år sedan. Med dessa kunskaper i ryggen står ljudbyggarna hos BRC väl rustade även för mycket speciella önskemål från kunderna - både vad gäller val av anläggning och installationen i bilen.



Jätteutbud

Förutom bilradiosortimentet med kringutrustning finns även faxar, telefoner, biltelefoner och larm m.m. Som om detta inte var nog, kompletterade BRC sortimentet med radio och teve för hemmabruk för ett år sedan. Denna avdelning är relativt liten i förhållande till de största på marknaden, men den visar att Bilradiocenter verkligen vinnlagt sig om att kunna tillgodose de flesta kunders behov.

Tjuvar körde rakt in

Ett stort problem för BRC har varit en rad inbrott i den nuvarande lokalen. Varken galler för fönstren eller larm har avskräckt tjuvarna. Vid ett par tillfällen har tjuvarna först stulit en bil, för att sedan helt kallt använda den som murbräcka vid inbrottet. De har alltså kört rakt in i butiken! Förutom att inkräktarna fått med sig bilstereo och annat för stora värden, har förödelsen i lokalerna förståss blivit omfattande.

Idag är beredskapen för sådana här händelser betydligt bättre, som Glenn lite hemlighetsfullt uttrycker saken.

Kloka råd

Car Audios utsände hade möjlighet att "testa" BRC redan i samband med invigningen av den nya lokalen 1991. Personalen gav mig möjlighet att i lugn och ro titta på vad som erbjöds i butiken. Dessutom fick jag flera ovanligt klokaråd inför ett bilstereoköp. Detta, bland andra: "Köp inte mer än du behöver - men välj något som är lätt att bygga vidare på, om du skulle vilja det".

Sådant värmer! Här ville personalen inte bara "kränga" iväg det dyraste, utan få mig att känna mig lika välkommen oavsett priset på varan.

Någon gång vid andra besök har det också hänt att säljaren erkänt att han inte kunde svara på några av mina frågor, och i stället hämtat någon som kunde. Elegant och korrekt gjort alltså. En sådan butik inger förtroende!

Det finns alltså fog för att ge BRC i Trollhättan bästa betyg som specialistbutik. Just proffsiga råd är det som vi konsumenter förväntar oss - och har rätt att kräva - när vi vänder oss till en specialbutik.

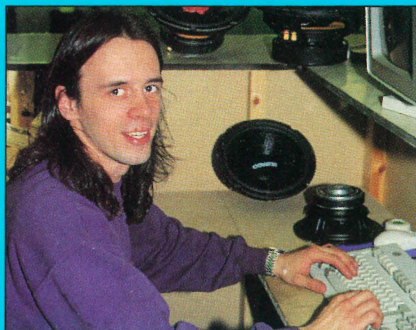
Trollhättans Bilradiocenter hör till de riktiga specialisterna - här finns det stora urvalet, proffskunskaperna och den sortens serviceanda som man verkligen uppskattar. ■

Förutom en stor, välfylld butiksdel, har Trollhättans Bilradiocenter ett packat lyssningsrum, med apparater och högtalare som ger max 8,6 miljoner kombinations-möjligheter.

Ett "rationellt" sätt att göra inbrott: sno en säker bil, kör rakt in genom skyltfönstret. Det hände BRC, men idag skulle det inte fungera, lovar butiksledningen. Foto: Glenn Thomsen.



STOFFES BYGGBOX



Svenske mästaren i Ljud-i-bil, Stoffe Pelc hos Street Sound, guidar oss i varje nummer av Car Audio till bra gör-det-själv-konstruktioner.

SPEL PÅ HÖG NIVÅ FÖR GUD-FADERN





Den här gången ger vi oss i kast med "Gudfadern", en 10-tummare till rimligt pris från Sverigenya USA-märket M&M.
Vi har räknat fram en sluten låda och en av bandpasstyp. Den ena spelar sobert, den andra ger rejält tryck i subregionen.

The Godfather Series från M&M finns som basar från 6,5 tum till 15 tum, valfritt i 4- eller 8 ohms-version. Vi bygger med 10-4, dvs 4-ohmsvarianten. Den har 2-tums drivspole och 8,5 hg magnet, och tål 160 W kontinuerlig effekt enligt tillverkaren. Känsligheten anges till 98 dB/W/m.

Den kostar ca 1.395 kr. 12-tummaren är en hundralapp dyrare.

Grundparametrarna är Fs = 29 Hz, Qts = 0,43, Vas = 109 liter.

Vi räknar på en helt sluten låda och en 4:e ordningens bandpassbox, som ger ett naturligt bandpassfilter med 12 dB per oktav.

Bägge lådorna har måttlig totalvolym (drygt 60 liter). Båda går djupt i basen, men bandpassversionen ger ca 5 dB högre verkningsgrad. I det här fallet betyder det att den ligger på diagrammets nollnivå vid 40 Hz, medan den slutna lådan sjunkit 5 dB där. F -3 dB ligger vid 50 Hz för den slutna och 45 Hz för bandpasslådan.

Den slutna lådan kan byggas med de mått som anges i skissen, men det är som vanligt bara ett exempel. Innervolymen ska vara 60 liter, till vilket ska läggas 2,3 liter som elementet upptar. Vi bygger som vanligt med 19 mm MDF-board, och lådan dämpas med Acus-to-Q eller Gullfiber i mängd efter egen smak.

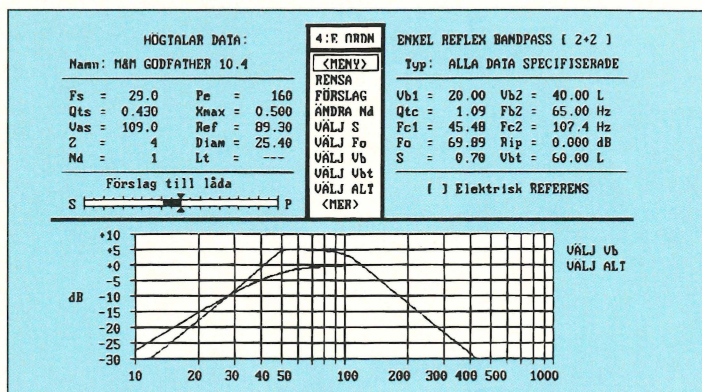
Det totala Q-värdet (karaktäristiken, Qtc) på denna låda hamnar på 0,72. Vanligen anses 0,7 motsvara en väl dämpad konstruktion med ganska "tight" bas - en kompromiss mellan en extremt "kort" bas (Qtc = ca 0,5) och en mycket kraftig bas (Qtc = 1,0). Runt 0,7 kallas ofta "hifi-kvalitet".

Fördelen med den slutna lådan är att den är enkel att bygga och har hög effekttålighet. Återgivningskurvan faller flackt, men med hjälp av bilens akustik kan man komma en bit längre ner i frekvens. Placeringen har betydelse - prova dig fram!

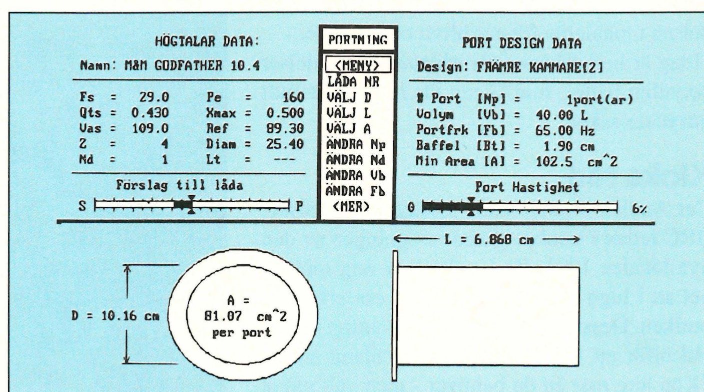
Bandpass - mer bas

Den andra lådan för Gudfadern är lite knepigare att bygga, eftersom den består av två kamrar. Men den ger två fördelar: högre verkningsgrad och naturligt akustiskt delningsfilter som skär med 12 dB/oktav neråt och uppåt. Just den här lådan är designad mera för att spela högt än för hifi-kvalitet. Verkningsgraden är hög, som framgår av kurvan, och -3 dB-punkten hamnar vid 45 Hz nedåt och 107 Hz uppåt.

Den slutna kammaren är på 20 liter, den portade på 40. Lägg till 2,3 liter för elementet i den slutna delen. I den portade låddelen får man lägga till den volym som portröret tar. Hur mycket det blir, beror på hur långt ner i lådan röret går - det kan ju ligga en bit utanför också, om det t ex ska gå upp genom en



OLIKA LJUD. Så olika blir karaktären med sluten låda resp. bandpass-konstruktion. Den slutna börjar falla av vid 75 Hz, och har -3 dB-punkten vid 50 Hz. Bandpasslådan filtrerar sig själv med 12 dB/oktav och har fallit 3 dB vid 45 Hz. Känsligheten är totalt ca 5 dB högre än för den slutna lådan.



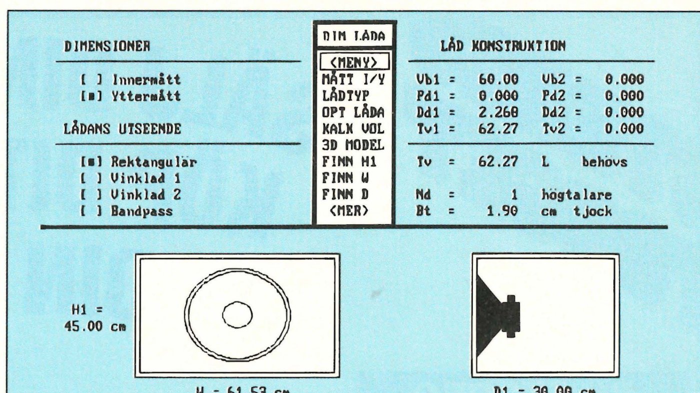
FYRTUMSPORT. Porten i bandpasslådan ska vara 4 tum, dvs 10,16 mm innermått. För avstämning till 65 Hz är längden 69 mm. Lufthastigheten anges till 6% över optimalvärdet (arean A = 102,5 cm2), vilket knappast är kritiskt för blåsljud - pilen vid 5% markerar "okej".

hatthylla. Formeln för uträkning av rörets volym finns i en del handböcker och i de flesta dataprogram för lådbygge. I det här fallet rör det sig om cirka en halvliter, som man alltså får lägga till innervolymen i 40-literslådan.

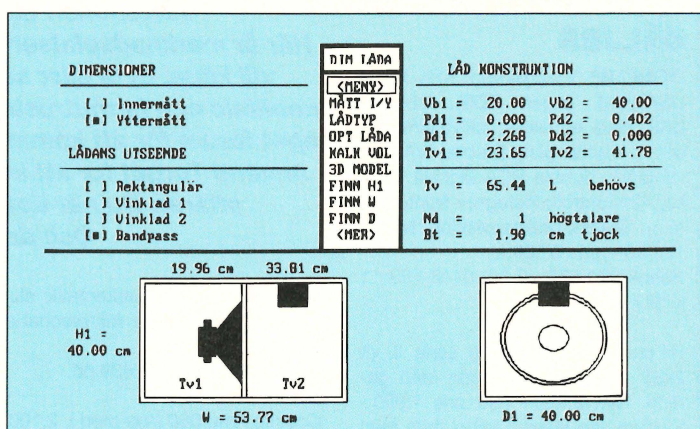
Den slutna delen av lådan dämpas med ett lager Acusto-Q eller Gullfiber på väggarna, den portade delen lämnas odämpad. Om det tenderar att låta burkigt, kan man ändå stoppa in LITE Acusto-Q i den portade lådan.

Den portade kammaren stäms av till 65 Hz med en 4-tumsport med längden 7 cm. Lufthastigheten ger knappast några problem med blåsljud, men spelar man högt i tyst miljö och är kritisk lyssnare, är man alltid på den säkra sidan med en Aeroport-kon i varje ände.

Som vanligt gäller att bygga noggrant, skruva och täta ordentligt. Och har du räknat noga och rätt, så bör det här bygget ge bra bas för vettiga pengar, oavsett vilken lådtyp du föredrar. ■



***ENKEL LÅDA.** Den slutna lådan är lätt att bygga. Måtten här (yttermått vid 19 mm tjocklek) är bara exempel, det viktiga är att innervolymen blir 62,3 liter. Då har chassits volym på ca 2,3 l räknats in.*



***DUBBELBOX.** Bandpasslådan består av en sluten kammare och en portad. Volymerna är nominellt 20 resp 40 liter, men med tillägg för högtalarchassit och mellanbaffeln blir värdena 23,65 resp 41,78 liter, totalt ca 65,4 liter. Måtten är bara exempel - det viktiga är innervolymerna.*

STEREO TORGET

SÄLJ DIN STEREO! KÖP DITT LARM! BYT DIN TELEFON!

Välkommen till STEREOTORGET! Här är marknadsplatsen för alla privatpersoner som vill köpa, byta eller sälja prylar inom bilstereo, mobiltele och larmutrustning. STEREOTORGET är ditt eget forum för att komma i kontakt med likasinnade. Använd Torget för att knyta kontakter och göra bra affärer. Du når tiotusentals intresserade. Och det är gratis!

BILSTEREO

SÄLJES

PIONEERS "Flaggskepp" KEX-M900 USA-mod. (ingen RDS). Inbyggd DSP med equalizer, skivtitelminne, optisk digitalingång En-bits D/A omvandlare, dubbla RCA lågnivå klocka, fjärrkontroll, löstagbar frontpanel m.m. Svensk bruksanvisning. Nypris 12.600:-, pris 5.500:-.
Henrik 070-553 40 22, 0416-199 11 kväll el. helg.

HiFonics Pluto slutsteg serie 8 vit 2x35 watt (helt ny) i låda med garanti. Nytt 2.900:- mitt pris 1.900:- System one lågnivå kabel (blå) med kontakt 35 meter. Nypris 2.500:-, mitt 1.300:-. Ring Per 0511-533 03.

Hifonics subsonic filter io tar bort allt under 35 Hz möjlighet att höja 45 Hz 12 db steglöst en tillfällighet finns tyvärr ej längre på marknaden, bra till basreflexkonstruktioner, pris 900:-. Hifonics Pro 15" serie II grym bas i 120 l basreflex. Räckte långt i crankit up 152 db med 4 st. Nypris 2.000:-, nu 1.000:-, kvitto finns.
Jeff tfn 070-873 29 13.

GENESIS
DLS Genesis Q90X. 6 mån pris 3.600:-. 2 st 12" DLS 5512 A 6 mån, 1.400:-. Fujitsu Ten DSP, 2.500:-. JVC 3 växlare KD-GT7 6 mån, 6.000:-.
Jesper 040-48 52 10, 010-202 69 35.

1 st RF Punch 60. Vita ändkåpor, 3.000:-. 1 st Audio control EQX, 1.400:-. Martin 040-16 23 93.

ROCKFORD FOSGATE
Audiofil framsystem RFA 6", 4", 1" + passivt Infinity kappa filter (7.500:-) 3.800:- eller lösa delar. RFA 12" välgjord låda finnes. Förförstärkare PA-1HD. Equalizer OEQ-1.
Mattias tfn 011-34 04 83.

2 st JBL 15" basar säljes, pris 1.800:- för båda. Kvitto finns. OBS! högtalarna är mycket lite använda. Av byte mot enkel-CD i samma prisklass.
Tfn 0304-67 54 15 Fredrik.

Clarion bilstereo Sparkomatik slutsteg och EQ. Säljes för resonabelt pris.
Ring Stefan tfn 0523-408 66.

Coustic Amp 360 (nya mod.), 2.100:- Infinity 4" och 1" + passiva filter, 1.200:-. 1 st Coustic DR 6 Bas, 500:- Tfn 0322-386 98 Mattias.

Hifonic Europa 4-kanals steg med inbyggt delningsfilter. OBS! filtret är helt oberoende av steget.
Tfn 08-580 177 56 el 33 95 97.

Sony XR-U330 + CDX-300. Avtagbar front, unilink, titelminne, 10-skivors CD-växlare, 15 månader gammalt, 4.500:-. Sparkomatic SA3200. 4x150W. Separata diskant och baskontroller. 1 år gammalt 1.500:-. Alpine MRV.F-400 V12 4x40W, 4.500:-. Byter gärna Alpinesteget mot DLS Genesis Q200X. Rockford Fosgate 2060X 2x30W 1/2 år gammalt, 2.000:-.
Tfn 040-43 43 71 eller 0740-20 55 44, Peter.
Blaupunkt Sevilla CD nyp 4.200:-, nu 2.300:-. Blaupunkt BQX 300 2x150, 4x75, 2x75 + 150W nyp 4.000:-, nu 2.200:-/st. Blaupunkt 3-vägs syst. 8", 5", 1" + spolar o konding (deln) nyp 3.200:-, nu 1.800:-. JBL GT 15" nyp 1.600:-, nu 1.000:-. Allt ca 2 år gammalt och i toppskick använt ca 1 1/2 år. Köper du allt får du med 6 m 33mm² system one kabel, hängsäkring, säkringsblock 6 mm² Remote kabel 5 m, värde ca 800:-.
0970-225 47, 010-283 84 81, Per ef. kl. 16.00.

Alpine slutsteg 3554 4x50W 1.900:-. Alpine EQ 3321, 11 band 800:-. KLW Phantom, basprocessor 800:-. KLW aktivt delningsfilter 2 vägs, 18 db 800:-.
Tel dagtid 0155-28 30 50, kvällar 0155-346 48 Thomas.

Rockford Fosgate slutsteg Punch 60iX DSM mycket bra, helt nytt i kartong med kvitto och garanti. Nypris 5.700:-, nu 3.400:-. Rockford Fosgate basar 2 st 10"are i portad låda. Lådan är lackad lila invändigt, dämpmatta, aero-portor, plexi baksida och lila puresonic-kablar 4 mm². Låter väldigt bra. Pris 3.200:- m låda (garanti på basarna). Infinity framsystem, mellanregister, diskanter, filter, kablar och galler. Helt nytt i kartong, garanti och kvitto finns. Testvinnare, nypris 2.000:-, nu 1.500:-. Ev. byte mot andra bra grejor.
Tfn 0651-209 88 Danne.

BILSTEREOANLÄGGNING
En st radio Alpine med löstagbar front, spec. Bl-level 25Wx4 7524R RDS med tape recorder, pris ca 2.500:-. Två st högtalare DLS 5604/5704, 4" Bass/Mid Range, 50W max, två st små diskanthögtalare (runda) DLS pris ca 700:-. Två 10" bashögtalare Atomic HPW 1094, 40 HMS + låda i MDF, pris ca 1.200:-. En st Alpine CD 5952 Z, pris ca 1.700:-. En st Alpine bridgeable power amplifier modell 3548, pris ca 1.700:-. Nypris ca 16.000:-. Anläggningen som ny (3 mån), allt säljes komplett för 7.000:-.
Henry Hådén, Fallströmsgatan 30, 431 41 Mölndal.

Delningsfilter (Audio Control) 4XS. Demoex. Nypris ca 5.000:-, pris 2.200:-. Pioneer slutsteg GM 3000 4x75W, pris 2.400:-. Fader Pioneer, pris 100:-.
Bosse 0451-541 44, 070-798 19 23.

Växlarpaket Clarion CRX87RM + CDC 9350. Se test bilstereotidningen nr 1 -jan 95. Använt 2 mån. Nyskick, originalkartongen. Pris 6.200:- Tfn 033-23 02 87.

JBL 12"
JBL GT 122, l 68 l basreflexlåda. Passar perfekt till Escort Hgv 91, 1.200:-.
Ronnie 033-13 09 97.

Alpine 7525R, bandare med RDS & växlarstyrning. 1 år gammal, som ny! Bandspelardelen helt oanvänd. Nypris 7.995:-, nu 4.000:-. CD-växlare 5952Z, 4 mån garanti kvar, som ny 3.000:-. Båda tillsammans 5.500:-.
Tfn 08-623 91 15 dagtid, 663 05 22 kväll.

Löstagbar front, ny med fodral till Pioneer bilstereo mod. KEH 5200 RDS EON. Pris 1.000:- prutat och klart.
Tfn 060-12 55 83.

Lanzar OA 10" ny ej använd, garanti kvar, pris 1.000:-.
Tfn 036-16 23 24 Fredrik.

Visaton diskant VC 25 nypris 1.500:- par, mitt 900:-.
Ring Per 0511-533 03.

Pioneer 20 cm 3 vägshögtalare. TS-E 2099 (200W) fint skick, pris 1.000:- Ring Stefan 040-13 97 28.

1 st DA omvandlare Coustic Da55 DR 4.200:-. 1 st slutsteg coustic 514 DR 4x50W 4.500:-. 1 st delningsfilter

SÅ HÄR ANNONSERAR DU PÅ STEREOTORGET

Som privatperson får du annonsera utan kostnad på Stereotorget. Skriv ner din annons (tydligt), markera om det gäller BILSTEREO, MOBILTELEFON, LARM eller ÖVRIGT och sätt ut den rubrik du vill ha annonsen under: KÖPES, SÄLJES eller BYTES. Glöm inte att skriva ut telefonnummer, men ange gärna namn och adress också. Ju lättare man får tag på dig, desto fler svar kan du räkna med.

BIFOGA GÄRNA BILDER AV DINA PRYLAR! Vi publicerar även bilder gratis, i mån av utrymme. Men observera att bilder returneras endast om frankerat svarskuvert bifogas. Car Audio ansvarar ej för ev. fel i annonserna.
Skicka annonsen till **Car Audio, Box 97, 182 71 Stocksund**. Märk kuvertet "STEREOTORGET". Du kan också faxa din annons på faxnummer 08-510 145 10.

coustic DX28 DR 4.000:-. 1 st balanced line driver 800:-. 1 st CD-växlare Sony CDX-U 606 3.500:-. Högtalar kit canton RS5 8" + 4" + 1" + filter 2.000:-. 2 st 8" basar Clarion sew 805 500:-.
Ring för mer info 0158-324 83, el. 010-200 31 52 eft kl. 16.00.

HJÄLP!!!
Jag ska plugga och måste ha pengar. Köp därför min värsting-cranker!!!
Alpine 7807 CD-spelare 2.600:- Poenix Gold EQ 215 15 band eq 1.350:-. Phoenix Gold AX406A tre-vägs tvåkanal eller tvåvägs fyrkanalfilter 1.350:-. Alpine's kärnkraftverk 3544 2x150W 4 st 1.950:-/st. Alpine 3548 2x60W 2 st 1.250:-/st. Infinity RS 600 6,5" + disk + filter 2 par 700:-/st. Coustic DR 312E tolva 8 st 500:-/st. Coustic DR 308 åtta 4 st 325:-/st. Lightning Audio kondensatorer 0,5 F 4 st 480:-/st. 0,25 F 2 st 300:-/st. Optima 850 3 st 550:-/st. Detta har spelat 148,9 db i en Saab 900! 4 ord bandpasslåda. Finnes också två Pioneer GM 4200 2x120W för 1.900:-/st. Ring Staffan mellan 12-18 på 040-21 04 00. Keep crankin'!"

2 st beg Soundstream Granit 10". 1 st Proton 230 slutsteg. 2 st Mobile Authority 180W slutsteg. 1 st 12" Black Phantom Bas. 1 st delningsfilter pytsmif 4-vägs aktivt. 2 st 10" Thump 225W basar i låda (basreflex). Dagtid 0243-888 23, kvällar 0243-401 57, Johan. Livet börjar vid 130dB.

PIONEER!!
Slutsteg GM 3400, 4x80W el. 2x80W + 1x160W alt. 2x160W. OBS! Helt nytt. Högtalare: TS-MB1 (5 1/4"), TS-S21 (1"), TS-M5 (center) & UD-321 (pass.filt.) allt för 4.000:-. VSA (8.300:-) Pioneer digital signal processor DEQ-7500, avancerad och näst intill ny! Pris 6.000:- (8.500:-). Ring Jonas 013-13 10 05.

Coustic DR 12E, oanvänd med lite repor på magneten 1.100:-. Kenwood 2-vägs aktivt delningsfilter 200:-. Dörrsidor till Audi 80 årsmod. -87–93. Glasfibergjutna, klädda med svart vinyl. Mycket eleganta, med eller utan högtalare 1.000:-/3.000:-.
Tfn 0155-335 33 Leo.

Bandare Alpine 7292 LS. CD-växlare Alpine 5952 Z. Förstärkare Rockford Fosgate Punch 200 SDM och 40 SDM. Högtalare Rockford 2 st SP 54, 2 st SP 64, 2 st ND4-RPX diskanter, SPT 14RXP diskanter, 4 st Pro Punch SPP 104 basar, delningsfilter FG/AF2 Rockford equalizer FG-QEQ-1 Rockford audiocontrol epicenter, Brax 800 Optima batteri, baslåda till 4 st SPP 104 basar. Säljes till högstbjudande.

Tfn 042-34 27 75, 010-660 23 18, Kent.

JBL & LANZAR
2 st JBL GT 12" basar à 995:-/st. 2 st Lanzar LP 10 à 1.200:-/st som nya (endast 5 h).
Tfn 035-12 38 34 Peter.

1 st Soundstream slutsteg class A 100 II. I originalkartong 3.500:-.
Rolf 040-23 76 21.

Harman Kardon CR 151 årsm -92, ny, aldrig spelad. Dolby B+C CD kompatibel, 4 reservutgångar till grafisk ekvalisator eller aukustisk förstärkare, uteffekt 12 watt. Kostar ny 6.500:-. Pris komplett med stöldkassett, stereo i kartong 2.300:-.
Ring Kennet tfn 08-510 130 35 dag.

VÄXLARPAKET BILLIGT!
Autosound med tysk kvalitet. RDS-stereo A750 med RDS-EON, däck med Dolby B+C, alla finesser och fullogik. Växlarstyrning, trådlös fjärr och stöldkassett. Effekt 2x25W + 2x7W. Fjärrkontroll för alla funktioner. ACW960 6-skivorsväxlare med alla funktioner, 32 spår kan programmeras. Nypris 8.700:-. Mitt pris 4.500:- för allt. (Även billiga Autosound, 300-800:-).
Tfn 08-85 25 40, 010-226 91 55.

Alpine CD-spelare 7817, Rockford Fosgate slutsteg 200ix, Kicker S10 basar i lådor på 17 liter per 10", Alpine 4560 stöldkassett med alla kablar, MB Quart 218.60 Comp. Autosound 2000 kondensator. Originalkartonger och kvitton.
Tfn 031-84 58 27.

Rockford Fosgate Symmetry EPX 1:a versionen 5.500:-.
Tfn 090-14 71 00 el. 010-697 08 64.

Noise Gate, Crystal line Silencer kit, bryter på högtalarkablarna = absolut tyst! Använd endast på finalen -94. Nypris 12.000:-, nu högst bjudande. Henrik ftfn 070-521 37 01.

Alpine 7225R 4x30W med fjärrkontroll plus CD-växlare, Alpine 5960, allt 7 månader gammalt, nypris 13.800:-, nu 9.000:-. Pioneer förstärkare GM-3400 4x80W nypris 5.000:- nu 4.000:-.
Tfn 042-29 27 62, kl 17-21, Jan.

HIFONICS-EQ!
Plato Series VII. 10-bands EQ med 3 brytfrekvenser per band, reglering +/-18 dB. Preamp med max 10 V ut. Nyp 2.600:-. Helt ny i kartong. Mitt pris 1.500:-.
Tfn 08-85 25 40, 010-226 91 55.

DLS Magnat Classic 360 4x60W. 2x60W/1x120W. 2x120W. Inbyggt basfilter, stabil till 1 ohm 1.900:-. Coustic XM5 elektroniskt filter 800:-.

1 par DLS 6" bas 600:-. 1 DLS 5206 kit 850:-. 4 st DLS 5605 + 2 st 5500 diskant 1.650:-. 1 st DLS 5208 kit ny i kartong 1.000:-. 1 st DLS 5512A ny end. prov.spel. 700:-. 1 st 2-kammar Isobarik med 2 st nya 5512, 3 st rödflejkade aeroportar, spelar över 130 dB 2.200:-. 1 st SPL-låda med 2 st nya 5508. Insänkt härdat tonat glas, rödlackerad inuti. 2 st nutex-kopplingar aeroportar 2.500:- Prutmån vid snabb affär. Veikki 031-55 07 69, Mikko 0302-432 19.

Soundstream DTA-1 D/A omvandlare np 9.500:-, pris 4.500:-. Audio-Control EPI-center basprocessor med ny fjärr, np 3.500:-, pris 1.500:-. Phoenix Gold batteri-isolator 130 amp svart, aldrig använd, pris 600:-. Visaton vätskekylda neodymdiskanter np 1.500:-/par, nu 700:-/par. Visaton 2 vägs delningsfilter passivt vn 12/25 pris 200:-/par.
Tfn 08-715 91 81 Robban.

BILLIGA HÖGTALARE!
6-tums, 3-vägs Philips GTM630, tål 120 W. Nya, 600:-/par. Även andra 4-5-6-tum, bl.a fina 5-tums komposystem. Ring för lista.
Tfn 08-85 25 40, 010-226 91 55.

SOUNDSTREAM & QUART
2 st Soundstream class A 6.0 nypris 19.000:-, nu 10.000:-. Soundstream DX-7, nyp 3.900:-, nu 2.000:-. Quart Comp 328.60, nyp 9.600:-, nu 5.000:-. Quart QM 19 NX diskant, nyp 1.695:-, ny 800:-.
Tfn 011-13 71 23, 0705-13 71 23.

KÖPES

Slutsteg Pioneer GM 2200 max 1.300:-. Bandare Pioneer typ Kex-panel max 1.500:-. Coustic HT-606 6" eller HT-606v 6" ca 350:-. Coustic HT-604v 4" ca 250:-.
Tfn 040-43 32 09 Janos 17.00-20.00.

CD-växlare Sony CDX-U300 helst med monteringsdetaljer och kablar. Även instruktionsbok är intressant. 10" bas eller basar typ MTX, JBL kan också vara bra att ha.
Niklas 0586-548 80.

Förstärkare 4x40W. Helst med aktivt delningsfilter. Pris max 3.000:-.
Tfn 0470-915 32 Stefan eft. kl 18.

Fujitsu Ten enkel CD. SD-1110 eller CD-1331. Polisradio DLS 160, 200 eller direkt med Converter.
Ronnie 033-13 09 97.

DLS 200 C eller DLS Direct.
Tfn 070-597 74 74.

DET ÄR VI SOM ÄR PROFFSMONTÖRERNA!

När du söker kunskap

dB BILSTEREO DANDERYDS

ALPINE - ROCKFORD - CLARION - HIFONICS
MB QUART - PIONEER - COUSTIC - DLS
BLAUPUNKT - SOUND STREAM - MTX
VISATON PANASONIC m fl.

ÄVEN POSTORDER !!!

Tel 08-753 20 95 ENEBYBERGSV 8, 182 36 DANDERYD

BRA LJUD I BIL

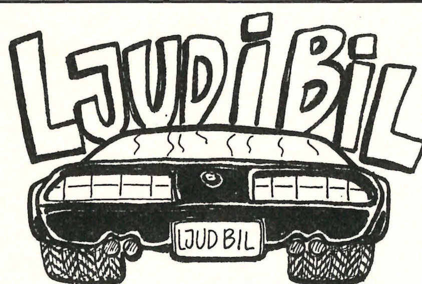
Rockford Quart Sony
Soundstream Pioneer
Coustic Panasonic Brax
Kenwood CarGard

Box 3158 • 600 03 Norrköping
Tel 011-18 25 70 • Fax 10 43 37
Vi skickar mot postförskott

BilAudioSkräddarna



USD SPEAKER WORKS
ROCKFORD FOSGATE
INFINITY DLS COUSTIC
SONY CLARION PHILIPS
BILSTEREO. BILLARM. NMT-GSM TILLBEHÖR
042-16 47 50





Vallgatan 2
Hörby
0415-101 07

MER BAS I BULLERBYN!

BILRADIO BUTIKEN
PIONEER SÖDER

08-644 44 44, 640 00 44
Bondegatan 49, Södermalm
Hörnet Bondegatan/Klippgatan

Billjud! Allatillbehör!
SANDBY Ljud
046-585 67
Revingevägen 7. Södra Sandby

BILLJUDSPECIALISTEN
cad
SÖRMLANDS ENDA BILLJUDSSPECIALIST
BILSTEREO - BIL & HUSLARM - DÄCK/FÄLGAR

ROCKFORD - MAC AUDIO - COUSTIC
CANTON - PROTON - SYSTEM ONE - SONY
CLARION - PIONEER - USD AUDIO

Ny butik!

Gasverksvägen 10	Butik:
Nyköping	Kalkbruksvägen 10
(mitt emot bilprovningen)	Vagnhärad
Tel 0155-21 71 02	Tel 0156-105 27

Din närmaste BUTIK
Växjö Bilstereo AB
Soundstream-MBQuart
Caliber-Amega-Orion
Cobalt-Clarion-Philips
Kenwood-Mac-Audio
Larm-Tillbehör m.m.
Ljudet kommer från Växjö
Och HÖR sen
Tel: 0470-295 95

Proffs på Billjud
PiLas BILTELE
Västerås
021-30 20 10

VI HAR DET! & VI KAN DET!



BILRADIO CENTER
TV • VIDEO • BILTELEFONER • HEM HI-FI • BILSTEREO
TROLLHÄTTAN
Sandviksvägen 4 • ÖVERBY
TEL. 0520 - 792 00 • FAX 0520-972 05

RADIO E4 BILSTEREO BILTELEFON

Alla ledande
märken hos
Stockholms ledande
Bilstereospecialist

Vi finns på Stockholmsvägen 35, mellan Upplands Väsby och Sollentuna. Kör av vid Bredden. Tel 08-590 701 20.

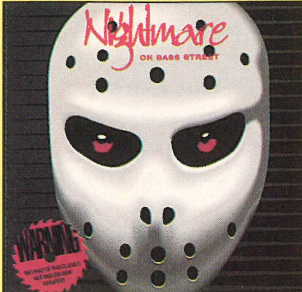
BEST FOR TEST!

Nu har du unik möjlighet att skaffa USAs hetaste Superbass-skivor från bl a Bass Central i Florida - plattorna som 90% av deltagarna i amerikanska Crank-It-Up tävlar med. Och vinner!

Du köper superbas-plattorna direkt från CAR AUDIO MAIL SHOP. Vi har alltid det senaste, från alla stora USA-märken. Vi har också testskivor i världsklass som ställer hårda musikaliska krav på HELA ljudkedjan – njutbar musik med krävande röster, slagverkstransienter och utsökta detaljer i toppdiskanten. Pricka för på kupongen och skicka den till oss, så har du plattorna inom två veckor. Skivorna här hittar du bara hos CAR AUDIO MAIL SHOP!

EXTRA CD-ASKAR!
AJ! CD-asken gick i golvet och sprack... Här är räddningen: köp en tom CD-ask och flytta över textbladen. Din CD blir som ny! Bara hos CAR AUDIO MAIL SHOP.

NIGHTMARE ON BASS STREET
Skivmärke: IBP. Speltid 40:07, 9 spår, USA-pressad 1993
Ren Techno-bas. Mardrömmen drabbar i första hand bashögtalarna - här är några av titlarna: "Fifty Thousand Watts", "Burnt Voice Coils", "Ultimate Bass Scare"... Varningen bör tas på allvar: *PRISET PÅ CD:N INKLUDERAR EJ NYA SUBWOOFERS!*



TOXIC BASS
Skivmärke: IBP. Speltid 49:45, 12 spår, USA-pressad 1993
En av IDPs senaste releaser. Ultradjup bass som skakar om både dig och stereon. Vi garanterar att det är en höjdare! Varningstexten på omslaget är fräck: *Varning! Giftig nivå av lågfrekvenser på alla spår.*





BASS MACHINE
Skivmärke DM Records, speltid ca 48 min, 12 spår. USA-pressad 1993. En ny succé från DM Records och samma killar som gjorde klassikern "Digital Bass 305". En härlig CD att lyssna på. Mycket Techno Bass, men även inslag av Hip Rock och Disco. Alla låtar är bra!



SPEAKERS OF TRUTH
"En superb testskiva!"
Så skriver Car Audio (1/94) om denna platta från Clif Designs, California. CD:n ställer höga musikaliska krav på anläggningen med sina 13 spår av krävande musik i olika stilar, inspelade live i studio, utan efterhandsmanipulering, av världsberömda skivbolaget Sheffield Lab. En krävande testskiva som samtidigt är njutbar musik. Finns bara hos Car Audio Mail Shop.



BASS IS LOADED
Skivmärke Neurodisc, speltid ca 45 min, 12 spår. USA-pressad 1993. En höjdare från Neurodisc. Kallas också Bass Hit, och är verkligen en hit, med läcker blandning av djup och snärtig bas. Rekommenderas.

VARNING!
Digitala inspelningar med MEGA LOW BASS – kan lätt förstöra svaga ljudsystem



HIGHWAY ONE
Både testsignaler och mycket bra musik

En unik skiva, skapad för test av din bilstereoanläggning. Highway One har tagits fram som "reference disc" av Alpine i Australien. Den är fylld av specialskriven musik i ett brett spektrum från avancerade syntklanger till blues på nylonsträngade gitarrer och ett spår helt a capella, med enbart röster. Tempot är drivande, i takt med snabb landsvägskörning.

Inspelningarna är heldigitala, och endast ett ljudsystem av hög klass klarar djupbasen, de fysiskt närvarande rösterna och alla utsökta nyanser hos blåsinstrument, gitarrsträngar och attack-intensiva slagverk.

En krävande testskiva, med spännande och skön musik som man gärna lyssnar på även som avkoppling på resan.

Spår 1-13 är musik, spår 14-19 är toner för test av stereobild, systemresonans, fasriktighet. Dessutom 5 min rosa brus och 2 min absolut tystnad, dvs noll digitalsignal. Varje spår kommenteras i texthäftet, med tips om vad du bör lyssna efter.

Highway One är komponerad och inspelad av Devine Music i Sydney, Australien, 1992, under ledning av Greg Devine.

Producent är Alpine Electronics of Australia Pty Ltd.

Jag beställer

Ex	Titel	Pris/st inkl moms
....	Nightmare on Bass Street	195:-
....	Toxic Bass	195:-
....	Bass Machine	195:-
....	Bass Hit	195:-
....	Speakers of Truth	230:-
....	CD-Askar (2-pack)	40:-
....	Higway One	195:-

Till:
Car Audio Mail Shop
Box 97
182 71 STOCKSUND

Skivorna skickas mot postförskott. På priset tillkommer endast postens avgifter.

Namn ....

Adress ....

Postadress ....

Tfn ....

NÄSTA NUMMER

SASCA-SPECIAL!
* Tävlings-kalendern -95
* Så tävlar du i SASCA
* Så dömer domarna
* Domarnas bästa tävlingstips
* Tävlingsbyggen på gång

TEMA:
Kommunikation i bilen
* Telefoner
* Finesser
* Tillbehör

TEST:
Tre billiga RDS från de största märkena

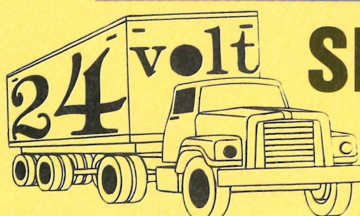
Dessutom:
Byggboxen, Torget, och massor av nyheter!

MISSA DEN INTE!



Alla 8:or är inte lika

■ Det här är två 8-tumsbasar från USD Audio i Kalifornien som visar att alla lika högtalare inte alls är lika. Den vänstra heter 840 och är en djupbas, avsedd för inbyggnad i sluten (14-28 l) eller portad låda (14-40 l). Den ger 90 dB/W, tål 150 W och kostar 1.295 kr/st. Den högra är specialgjord som midbas, avsedd för öppen montering i kickpanel eller dörr. Den heter 820, ger 88 dB/W, tål 100 W och kostar ca 995 kr/st. USD Audio har bashögtalare i en standard- och en Pro-serie, i storlek från 6 tum till 15 tum. Generalagent är Prince August Electronics i Vagnhärad, som vet mer på tel 0156-105 23.



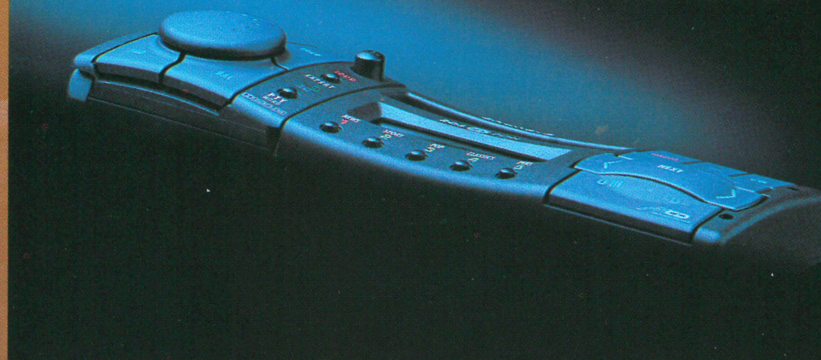
Slutsteg för tungviktare

■Alla större lastbilar och bussar har 24 volts elsystem, eftersom det kan hantera de högre effekter som behövs för diverse hjälpaggregat, jämfört med vanliga personbilar. Ett vanligt problem är då att nästan alla bilstereoprylar drivs med 12 volt. "Tungviktarna" tvingas ta till spänningsomvandlare för ljudsystemet, och ofta kan det då krävas flera stycken.

En omvandlare kan i alla fall slopas om man skaffar ett riktigt 24-volts-slutsteg, och det finns att köpa hos Backes Ljudbyggeri på Ekerö. Steget är på 2x100 W RMS, det kan belastas till 4 ohm per kanal och det är bryggkopplingsbart. Ingångarna är av RCA-typ och det levereras med alla kablar och säkringar. Och det smartaste av allt: fjärrpåslaget ("remoten") jobbar med 12 volt, så den kan kopplas direkt till vilken stereo som helst.

Priset är 3.333 kr inkl moms, och mer info lämnar Backe på tel 08-560 333 48.

EASY CONTROL



Grundigs nya bilstereo med Easy Control har en helt ny ergonomi med mycket logisk uppbyggnad av fronten i tre klart



avgränsade funktionsdelar; för ljudinställning (volym, bas, diskant, balans) till vänster, för styrning av radio, CD-växlare och kassett till höger, snabbval och display i mitten. Fronten är "vågformad" så att de tre delarna hamnar i olika nivåer från föraren sett och alla knappar är stora eller sitter med ordentliga avstånd från varandra så att man enkelt kommer åt dem, även med handskarna på.



GRUNDIG EC 7500 RDS/EON. Grundig HAD-radiomottagare för absolut bästa mottagningskvalitet. PTY, radion väljer program för den programtyp man vill lyssna på. AIM (Automatic Info Memo). Inspelning av 3 alt. 6 minuter av sända trafikmeddelanden som lyssnas av i efterhand. Kan timerstyras i två steg t ex en gång innan du åker till jobbet och andra gången innan du kör hem igen. 4 x 25 W (DIN) uteffekt, (4 x 50 max). CD-styrning. DSS dubbelt stöldskydd; avtagbar del av fronten och kodlås. Dolby B och C brusreducering.

GRUNDIG

made for you

THE POWER TO PERFORM

Philips CD -bäst i test

Philips Car Systems

Philips uppfann CD-spelaren, och med våra nya bilstereo med CD-spelare tar vi åter ledningen när det gäller att utnyttja senaste och bästa teknik för att ge oöverträffad ljudkvalitet.

I våra nya bilstereomodeller får du också en helt unik radiomottagare. Den nya radiodelen **-Philips BQR III** är tack vare ny teknik överlägsen t o m våra egna tidigare prisbelönta bilradiomottagare. Självklart har radion RDS och dessutom automatik för nyheter och andra programtyper, för att du bekvämt ska hitta rätt bland alla nya radiokanaler.

Som kronan på verket har alla våra nya bilstereo fått en helt ny design. Snygg att se på och med stora logiska knappar som gör den så lättskött att du alltid kan hålla blicken på vägen, istället för på bilstereon.



Vill Du ha en lättskött bilstereo med absolut bästa ljud och inga störningar. Köp Philips DC932 (Rek ca-pris 5.500:-) **-en av flera nya CD-stereo från Philips.**

Just nu lokala kampanjerbjudanden.
Kontakta närmaste bilstereobutik för mer info!



PHILIPS

PHILIPS INVENTS FOR YOU